"SISTEMA A"

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI

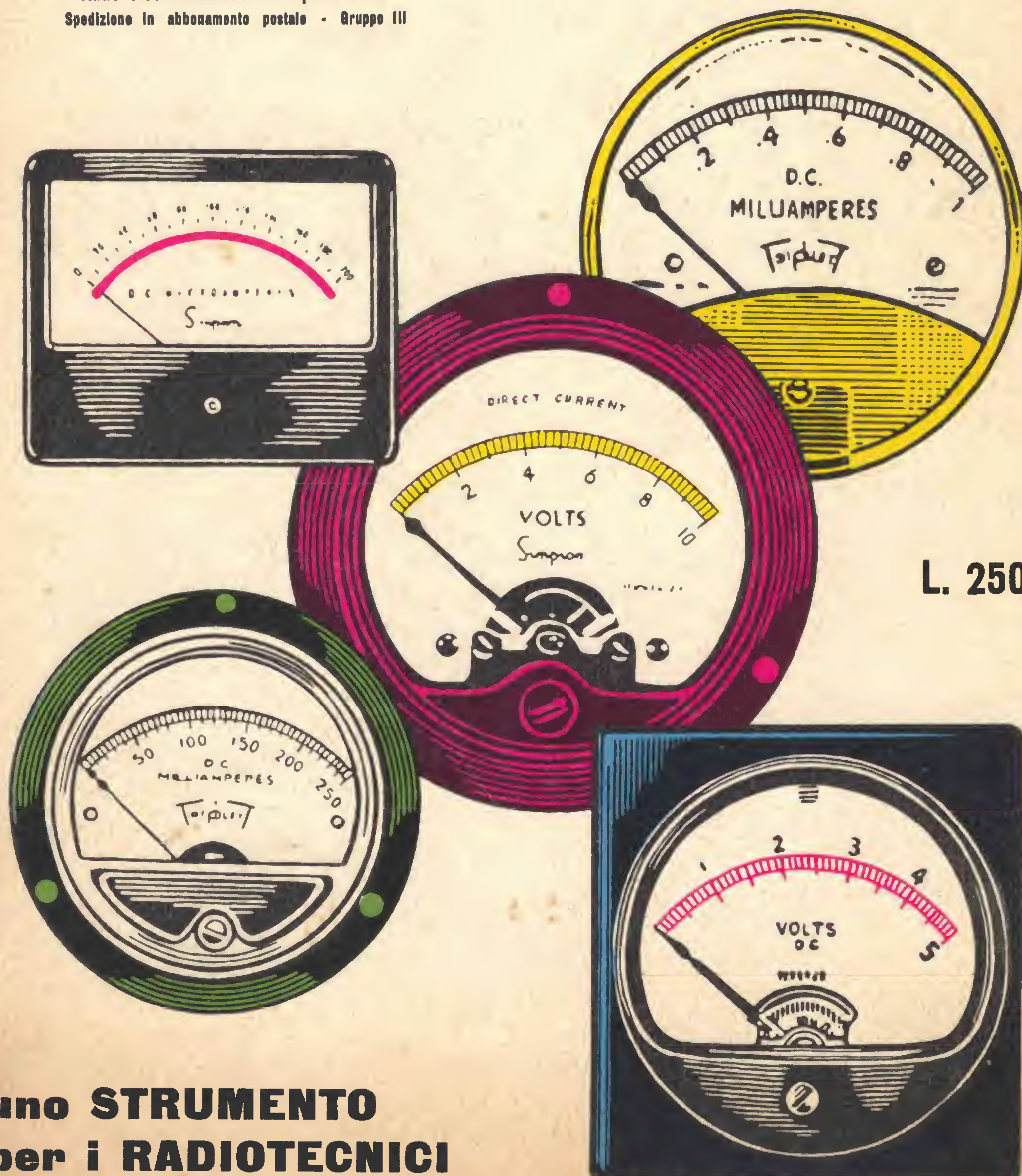
Anno XVII - Numero 4 - Aprile 1965

Spedizione in abbonamento postale - Gruppo III

lo ZEPHIR AMPLIFICATORE a 4 valvole

un selettivo SINTONIZZATORE per onde medie

costruitevi un CARTOSCOPE



L. 250

uno STRUMENTO per i RADIOTECNICI

IL SISTEMA "A"

RIVISTA MENSILE

L. 250 (arretrati: L. 300)

ANNO XVII APRILE 1965 - N. 4

Spedizione in abbonamento postale - Gruppo III

DIREZIONE E AMMINISTRAZIONE
ROMA - Via Cicerone 56 - Telefono 380.413.

CORRISPONDENZA
Tutta la corrispondenza consulenza tecnica, articoli, abbonamenti, deve essere indirizzata a: **Capriotti-Editore Via Cicerone 56 - Roma Conto corrente postale 1/15801**

DIRETTORE RESPONSABILE
RODOLFO CAPRIOTTI

STAMPA
CAPRIOTTI - Via Cicerone 56 - Roma

DISTRIBUZIONE
MARCO
Via Monte S. Genesio 21 - Milano

Pubblicità: L. 150 a mm. colonna
Rivolgersi a: E. BAGNINI
Via Rossini, 3 - Milano

Autorizz. del Tribunale Civile di Roma N. 3759, del 27 febbraio 1954.

Il "a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI

lo ZEPHIR AMPLIFICATORE a 4 valvole

un selettivo SINTONIZZATORE per onde medie

costruitevi un CARTOSCOPE

L. 250

uno STRUMENTO per i RADIOTECNICI

SOMMARIO

Abbonamento annuo	**L. 2.600**
Semestrale	**L. 1.350**
Estero (annuo)	**L. 3.000**

Indirizzare rimesse e corrispondenze a **Capriotti - Editore** - Via Cicerone 56 - Roma
Conto Corrente Postale 1/15801



CAPRIOTTI EDITORE

ESAMINIAMO

Nessuna minestra e nessuna pietanza può essere preparata senz'olio è evidente. L'olio è davvero insostituibile, in cucina e, le buone massaie lo sanno, quanto più l'olio è pregiato, tanto più si è sicuri di rendere appieno e con soddisfazione il sapore dei piatti più complicati.

Naturalmente vi sono moltissimi tipi d'olio — pure se ci limiteremo a guardarli solo dal punto di vista vegetale — e ognuno con caratteristiche proprie e inconfondibili: l'olio di arachidi, di cotone, di ricino, d'oliva, di mandorle, di sesamo, di lino eccetera. Dato che l'olio migliore, gastronomicamente parlando, è quello d'oliva, se ne ha una richiesta veramente alta. E per il fatto che le disponibilità di mercato non sempre possono soddisfare tutte le richieste, si è cominciati a miscelare diversi altri tipi d'olio con quello d'oliva — il più delle volte spacciando il risultato come olio d'oliva puro — oppure a vendere olio di semi che, in molti casi può sostituire egregiamente quello d'oliva.

Orbene, dato che è facile, al giorno d'oggi, trovare le miscele di olii, vedremo noi come si può fare per riconoscere un'olio puro da un olio miscelato o anche, nel caso ci si imbatta in una miscela di olii, vedere che razza di altri olii sono stati aggiunti a quello base. Esaminiamo per primo l'olio di oliva.

CON CHE COSA SI SOFISTICA L'OLIO D'OLIVA?

Volete sentirne qualcuna? Generalmente all'olio di oliva si miscelano gli olii di semi normali (di colza, di ravizzone, di cotone o di arachide). Certe volte lo si miscela addirit-

se vi dilettate in chimica controllate se l'olio d'oliva che utilizzate per il vostro uso quotidiano non sia sofisticato

se l'olio è SOFISTICATO

tura con olii di granturco o di papavero; si tratta proprio del papavero dei campi. Una volta furono scoperte addirittura delle sofisticazioni fatte con olii di lardo o olii minerali da motori e il risultato veniva venduto come olio d'oliva puro! E' vero però che questi sono stati casi eccezionali.

L'OLIO CHE ANNERISCE LE MONETE D'ARGENTO

Una volta spremuto l'olio dalla pasta d'oliva, rimane un prodotto bruno chiamato «sansa». Questa sostanza contiene ancora una certa quantità d'olio. E questa la si recupera lavando più e più volte la sansa che un solvente degli olii con un procedimento che permette di recuperare tutto l'olio presente. Il solvente generalmente adoperato è il solfuro di carbonio.

Una volta ottenuta la soluzione dell'olio nel solfuro di carbonio, con una distillazione si recupera tutto l'olio da una parte e la quasi totalità della quantità del solfuro di carbonio da un'altra parte. Questo solfuro di carbonio viene sfruttato per lavorare altra sansa, mentre l'olio viene commerciato. E' un olio piuttosto cattivo che non dovrebbe essere usato come olio commestibile; però, certe volte, lo si adopera per allungare l'olio di oliva buono.

C'è però un punto, che ci soccorre per smascherare questa sofisticazione; il fatto che non tutto il solfuro di carbonio può essere separato dall'olio. Quindi delle piccole quantità si trovano disperse nella massa dell'olio stesso.

E il sistema per rivelarlo è quello della moneta di argento.

Si riempie a metà con l'olio in esame una provetta che abbia le pareti molto grosse e infusibili (queste provette speciali si chiamano tubi di saggio) e in questa provetta s'introduce una moneta d'argento — se si riesce a farla entrare, altrimenti si può adoperare un pezzetto d'argento qualsiasi — dopo aver fatto questo si mette la provetta in piedi in un recipiente qualsiasi che resista al calore — va benissimo un pentolino o un barattolo — pieno per tre quarti d'olio minerale in maniera che il livello dell'olio nella provetta sia più basso del livello dell'olio nel pentolino. Dopo di che si riscalda.

Quello che abbiamo fatto si chiama un bagno ad olio» e serve per riscaldare in maniera uniforme sino ad arrivare a temperature più alte di 100°. Perché si usa dell'olio minerale per motori e non dell'acqua? Perché noi tutti sappiamo che l'acqua bolle a 100°; quindi non si riuscirebbe ad avere delle temperature più alte, dato che dopo 100° l'acqua evaporerebbe e passerebbe completamente allo stato di vapore.

Avendo a disposizione un termometro — il che sarebbe una buona cosa — noi riscalderemo intorno alla temperatura di 200° per una decina di minuti. Succederà che se l'olio era sofisticato con olio di sansa al solfuro la moneta si annerirà. E diventerà tanto più nera quanto maggiore sarà la quantità di solfuro presente. E' un saggio molto impreciso, in effetti, ma serve soltanto per mostrare l'eventuale presenze di solfuro nell'olio.

GLI OLI MEDICINALI

Sono quegli olii che tutti quanti conosciamo. L'olio di ricino e l'olio di fegato di merluzzo, sono i più importanti e più noti. Meglio non parlarne ai bambini; non è mai esistito un bambino, è da credere, che abbia preso l'olio di fegato di merluzzo a cuor contento; nè tantomeno l'olio di ricino. A parte questo, molto spesso può capitare di aver sottomano dell'olio di ricino comprato non in farmacia e, quindi, impuro. Ci sono due prove abbastanza semplici, che ci permettono di vedere se si è in possesso di un olio di ricino puro o invece modificato.

Il primo di questi saggi — che viene generalmente indicato col nome di saggio di Finkener, dal nome di colui che l'ideò — si compie a questo modo: si mescolano 10 cc. di olio di ricino e circa 50 cc. di alcool puro (cioè del solito alcool per liquori) in una bottiglietta di vetro chiaro e incolore. Si agita ben bene, con vigore, e poi si guarda: se la miscela è torbida e tale rimane per una ventina di minuti, anche raffreddando la bottiglia sotto il rubinetto dell'acqua corrente, allora l'olio di ricino era senz'altro impuro.

Il secondo saggio si fa a questo modo: si mescolano olio di ricino e olio di vasellina in rapporto 1 a 3; vale a dire prendiamo un volume a piacere di olio di ricino e vi aggiungiamo un volume triplo di olio di vasellina. Questi due olii non sono mescolabili tra di loro. Questo significa che non si confondono l'uno nell'altro (come per esempio fanno l'acqua e il vino) ma quando sono agitati insieme dopo un certo periodo di riposo si sovrappongono in due strati, chiaramente visibili perché colorati in modo differente; difatti: l'olio di ricino è biondo, mentre l'olio di vasellina è incolore. Questa prova noi la condurremo in un bicchiere preparato a questo modo: con un misurino dato — per esempio un bicchierino da liquore — verseremo nel bicchiere in cui mescoleremo i due olii sei o sette misure di acqua. Ogni volta che vuoteremo un misurino nel bicchiere contenitore segneremo con una strisciolina di carta gommata una tacca in corrispondenza del livello del liquido. In questo modo verremo ad essere in possesso di un bicchiere graduato. Le graduazioni per la verità saranno arbitrarie, ma per il nostro scopo andranno benissimo.

Quindi nel bicchiere graduato verseremo olio di ricino sino alla prima tacca e olio di vasellina sino alla quarta tacca. In questo modo avremo soddisfatto il rapporto di volumi 1/3 richiesto dall'esperimento. Fatto questo agiteremo ben bene per cinque o sei minuti, di modo che i due olii vengano in intimo contatto tra di loro; dopo di che lasceremo riposare per un quarto d'ora.

Se i volumi saranno rimasti gli stessi (cioè una parte di olio di ricino e tre d'olio di vasellina) l'olio di ricino sarà stato puro. Se, invece, noi vedremo che il volume dell'olio di vasellina è aumentato rispetto all'originario, questo vorrà significare che l'olio di vasellina stesso ha estratto dall'olio di ricino degli altri olii che lo miscelavano e, quindi, l'olio di ricino stesso era impuro.

Abbastanza semplice, in fin dei conti.

I COLORI CARATTERISTICI CON L'OLIO DI FEGATO DI MERLUZZO

Per l'appunto sul punto debole della molecola dell'olio di fegato di merluzzo a volte viene compiuta un'azione di « tappamento » con iodio. E questo iodio può essere riconosciuto con un sistema come questo che descriveremo adesso.

Prendiamo una decina di centimetri cubici di olio di fegato di merluzzo e poniamoli in un bicchiere. A questi aggiungiamo una quantità uguale di acqua e agitiamo ben bene vigorosamente per quattro o cinque minuti; poi lasciamo riposare e notiamo come i due liquidi — l'olio e l'acqua — si smiscelino e stratifichino in due strati distinti.

Grazie a questa separazione spontanea separiamo l'acqua dall'olio. Tutto quello che a noi interessava prendere dall'olio adesso si trova nell'acqua. E perciò è su questa che continueremo ad agire. L'olio può anche essere buttato via.

All'acqua aggiungeremo della « salda d'amido » e qualche goccia di acqua di cloro. Qui vedremo piuttosto come fare per preparare la salda d'amido, si tratta di una soluzione che sino ad ora non abbiamo mai usato.

La salda d'amido si prepara a questo modo: si polverizzano in un mortaio o in un qualsiasi altro recipiente, alcuni pezzetti d'amido, di quello che si può trovare comunemente nelle drogherie, sino a ottenerne una

polvere sottile. Questa polvere noi la sospenderemo nell'acqua; questo sigifica che metteremo la polvere d'amido in fondo a un bicchiere e vi verseremo sopra dell'acqua. Dopo di ciò riscalderemo sin quando l'acqua non incomincerà a bollire. A questo punto la salda d'amido è già pronta; se vi sono delle particelle solide ancora non discioltesi noi le elimineremo con una filtrazione. Lasceremo poi che il liquido « salda d'amido » si raffreddi e lo adoperemo a freddo. Aggiungendo all'acqua ricavata dall'olio prima la salda d'amido e poi l'acqua di cloro e agitando un poco, può essere che appaia un bel colore azzurro, Se appare questo colore vuol dire che nell'olio di fegato di merluzzo era presente — ed esattamente nei punti in cui la molecola dell'olio era più debole — dello Jodio come « tappo ». Se non appare questo colore vuol dire che nell'olio in questione non v'era dello Jodio.



A prova fatta, se si vede il colore non si manifesta, si può sempre verificare la bontà del procedimento. Basta aggiungere a una quantità a piacere di altro olio di fegato di merluzzo un paio di gocce di tintura di iodio, agitando ben bene e lasciando che lo iodio stesso venga «catturato» dall'olio. In questo modo siamo sicuri che lo Jodio c'è, nell'olio; quindi, ripetendo lo esperimento com'è stato descritto, dovrà per forza di cose apparire il colore azzurro come lo si è detto.

Una seconda esperienza, che illustreremo di seguito, è caratteristica di tutti gli olii di fegato in genere, quindi anche dell'olio di fegato di merluzzo, e di nessun altro olio. Quindi l'esperienza stessa può essere adoperata per vedere se in un certo olio è presente o no dell'olio di fegato qualsiasi.

In fondo a una provetta facciamo cadere un paio di gocce di olio di fegato di merluzzo e cinque o sei gocce di solfuro di carbonio. Fatto questo lasceremo cadere in fondo alla provetta, sopra la miscela che abbiamo composto, una goccia di acido solforico concentrato; una sola goccia basta; al massimo due. A questo punto agiteremo leggermente scuotendo la provetta e guardando fissamente il liquido. Questo perché il colore che appare cambia molto rapidamente e bisogna stare attenti a notarlo prima che scompaia. Aggiunto l'acido solforico e agitato, compare una bella colorazione violetta, molto rapida, che si trasforma molto presto in un colore rosso bruno smorto. Gli altri olii di pesce non danno questa reazione violetta, ma soltanto e subito il colore rosso bruno o semplicemente bruno.

Terminati questi curiosi saggi chimici, un consiglio pratico; una volta aperta una bottiglia di olio di fegato di merluzzo, è meglio consumarla il più rapidamente possibile. Cioè non si può conservarne una metà e usarla dopo un mese. L'olio di fegato di merluzzo irrancidisce spontaneamente all'aria. Quindi, attenzione: usarlo tutto o, altrimenti, travasarlo in modo che la nuova bottiglia non ne risulti completamente piena.

fig.1.



due

Due modelli di tavoli cigogne vengono sottoposti alla vostra scelta. Un modello semiclassico ed un modello fantasia.

Il primo modello, rappresentato alla figura 1, è realizzato in legno duro, di preferenza quercia, con tavolette ricoperte di linoleum comune, linoleum plasticato, formica, ecc.... I diversi pezzi componenti questi tavoli verranno riprodotti in grandezza naturale servendosi dello schema quadrettato della figura 6, tenendo presente che ogni quadretto corrisponde a 2,5 cm. di lato. Ecco la particolarità ed il numero di questi pezzi (spessore dei pezzi, 20 mm.): Prima tavola, 4 pezzi, C.I., piedi; 2 pezzi B.I., traverse; 1 pezzo, A.I., tavoletta; 2 pezzi D (non rappresentati) di 80 mm. x 375 mm., traversa.

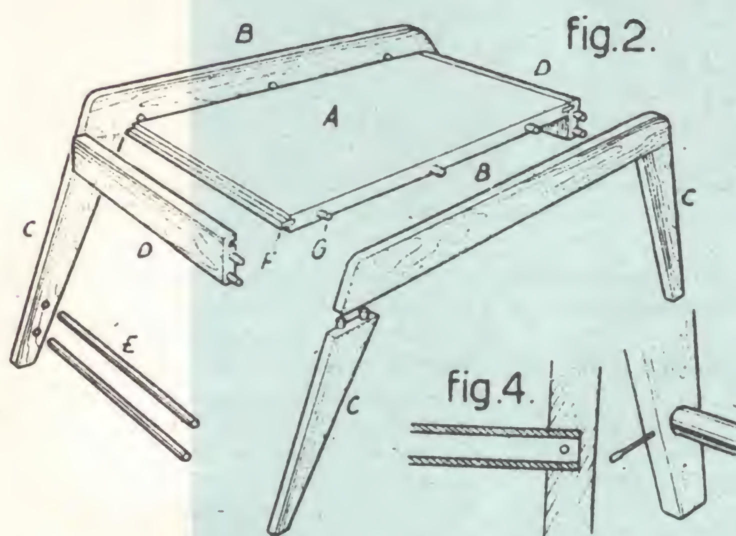
Seconda tavola: 4 pezzi C.2.; 2 pezzi B.2.; 1 pezzo A.2.; 2 pezzi D. di mm. 70 x 325.

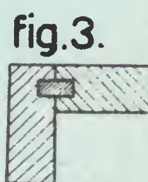
Terza tavola: 4 pezzi C.3.; 2 pezzi B.3.; 1 pezzo A.3. e due pezzi D. di mm. 60 x 275. I pezzi C della tavola verranno commessi alle traverse B con maschi e femmine d'incastro o con perni (fig. 2). Le traverse D. verranno anzitutto congiunte alla tavoletta A con unione a finto incastro (F, figg. 2 e 3). I piedi verranno poi riuniti alla tavoletta ed alle traverse con montaggio mediante perni (C). Le estremità dei piedi saranno riunite con due aste cromate di 12 mm. di diametro conficcate ad attrito duro in due fori praticati a questo scopo, le barre o tubi verranno mantenuti a posto da un perno metallico che attraversa lo spessore del piede (fig. 4). Tale perno viene realizzato con un chiodo del diametro di due millimetri circa, la cui testa verrà tagliata raso al legno. Il foro sarà eseguito in precedenza contemporaneamente nel legno e nella barra. Le tre tavole si montano nello stesso modo: la fig. 5 mostra come queste si sovrappongono, tra di loro deve esserci un certo gioco di movimento in modo da facilitare lo spostamento. Le tavole terminate, verranno allora delicatamente pomiciate, arrotondando leggermente tutti gli spigoli, verranno dipinte o lasciate del loro colore naturale, lucidate o verniciate, le tavolette saranno ricoperte, come abbiamo già detto, con linoleum, formica, od un altro prodotto commerciale. Si ottiene un bell'effetto ricoprendo le tavolette in toni diversi e contrastanti.

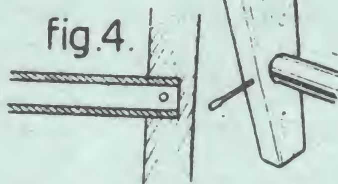
Il secondo modello di tavoli cigogne (figura 7), è costruito in maniera molto semplice e rapida, il piano ad esempio potrete anche costruirlo in marmo, o utilizzando una lastra di vetro. Nel nostro progetto abbiamo preferito il legno perché più economico, ed anche perché lo si può verniciare o impiallacciare con lo stesso colore dei mobili di casa adattandoli quindi all'ambiente. I diversi pezzi verranno tagliati, come per il primo

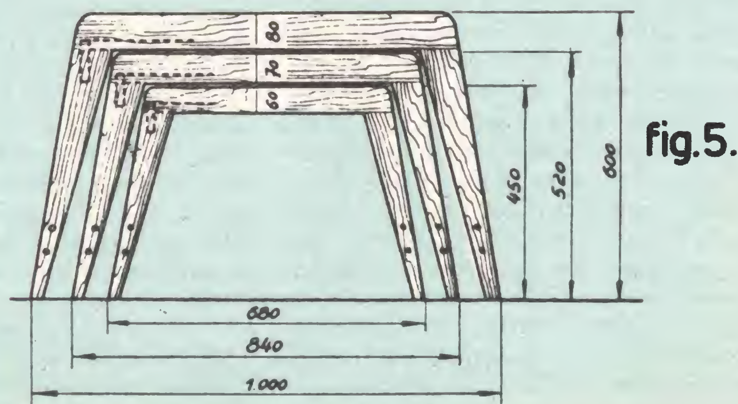
tavoli CIGOGNE

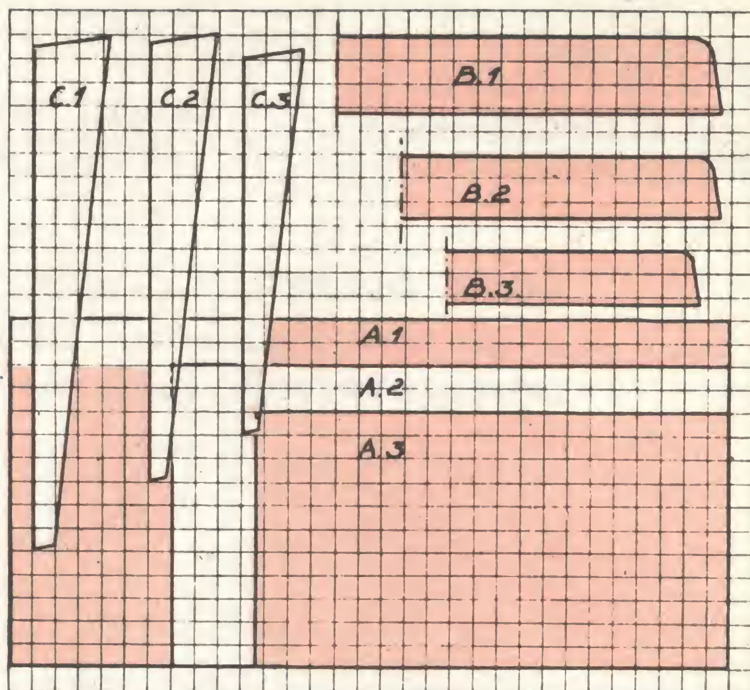
sono facili da costruire e a costruzione ultimata constaterete quanto siano utili











modello, secondo il disegno a grandezza naturale dello schema quadrettato della fig. 11. Numero dei pezzi:

Prima tavola: 1,A. 1. tavoletta; 1,B. 1. e 1,C. 1. traversa; 3, d'1. piedi.

Seconda tavola: 1 A.2, 1 B.2., 1 C.2. e 3 D.2.

Terza tavola: 1 A.3, 1 B.3., 1 C.3. e 3 D.3.

Le tavolette verranno ritagliate in compensato di 20 mm. di spessore, i bordi verranno ben lucidati e smaltati di un tono vivo. I piedi in faggio od in quercia verranno girati con un maschio d'incastro da 20 a 25 mm. di diametro, questi maschi verranno conficcati in due fori praticati nelle traverse B e C (figura 8). Queste ultime due sono state commesse tra di loro con maschi e femmine di incastro, oppure semplicemente con dei ganci (figura 10). Il montaggio degli incastri rotondi, è rinforzato con un cuneo E il quale, dopo essere stato incollato, verrà infilato in una linea F praticata nel maschio d'incastro con la sega (fig. 9). Il maschio d'incastro ed il cuneo verranno livellati e la tavoletta incollata ed avvitata per di sotto alle traverse.

Il completamento verrà fatto a vostra scelta, lucidato o verniciato.

Terminata la realizzazione dei mobiletti, potrete procedere alle rifiniture.

Prendete della carta vetrata del n. 2 e passatela sopra a tutte le superfici onde togliere qualsiasi asperità ed eccessi di colla, dopodiché prendete della carta smeriglia del n. 0 e rifinite ogni superficie. Quando avrete terminato di scartavetrare i vostri mobiletti, tutte le superfici dovranno risultare liscie, tanto che passando le mani sopra ad ogni parte, essa scorra come se la si passasse sopra ad uno specchio. A questo punto i mobili sono già pronti per ricevere, la lacca, la vernice all'anilina o la copale, a seconda di come li preferite. Nel caso che nel legno vi fosse qualche piccolo buchetto, stuccatelo con un po' di gesso marcio, mescolato con colla da falegname. In caso contrario potrete acquistare presso una mesticheria un barattolo di stucco da legno, ed utilizzare questo in luogo del gesso.

La lucidatura delle superfici del mobile si potranno effettuare passando un tampone imbevuto di copale e alcool.

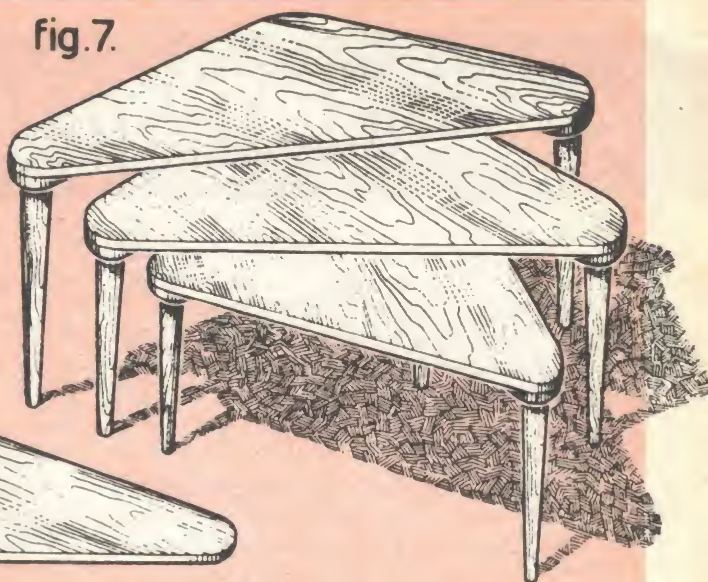

fig.7.



fig.8.

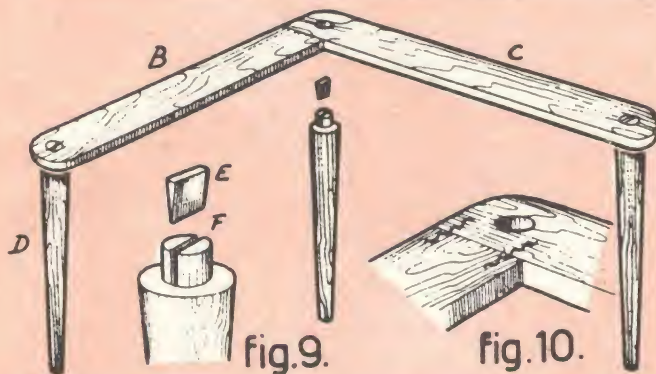


fig.9.
fig.10.

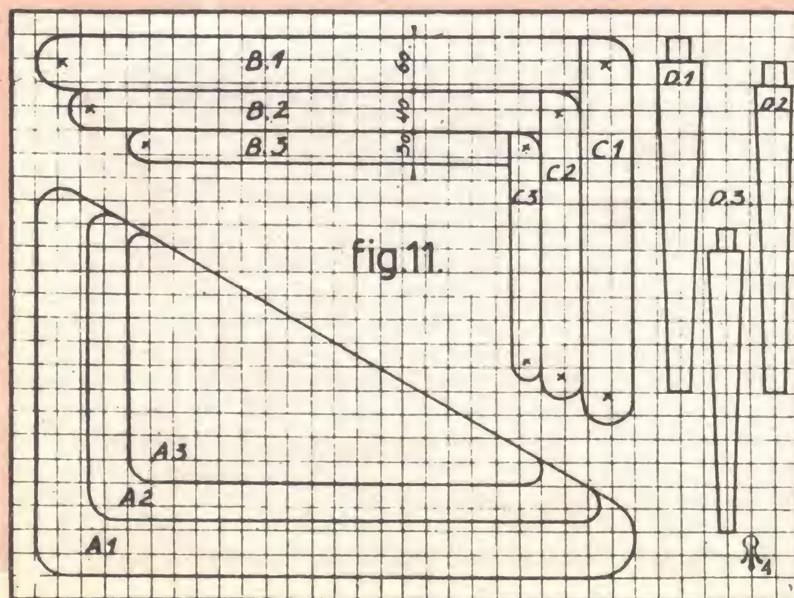


fig.11.

un selettivo SINTONIZZATORE per OM.

Sebbene un sintonizzatore a modulazione di frequenza sia più che sufficiente per ricevere i tre programmi emessi dalle emittenti italiane, qualche volta può presentarsi la necessità di avere un sintonizzatore che permetta di captare i programmi di qualche altra nazione.

Coloro che, come me, si sono costruiti un sintonizzatore a modulazione di frequenza, non desiderano, probabilmente, spendere altri soldi per avere un ricevitore a modulazione di ampiezza e di frequenza.

Occorre quindi solo un sintonizzatore a modulazione d'ampiezza la cui costruzione non risulti costosa e che sia sufficientemente selettivo tanto da permettere l'ascolto dei programmi musicali trasmessi.

L'unità che vi descriviamo è stata progettata per risolvere questo problema e per rispondere alle seguenti necessità:

1) coprire solamente la banda delle onde medie, poiché il «Light programme» può essere ricevuto sulle altissime frequenze/modulazione di frequenza.

2) fornire una buona selettività con un buon rapporto segnale/rumore.

3) ottenere la propria alimentazione da un amplificatore che dia 350 V. e non più di 25 mA.

4) poter essere costruito su di un telaio non più grande di 17,5 x 12,5 cm.

Per ottenere ciò si decise di usare un circuito supereterodina: ma provvisto di uno stadio a radio frequenza. Nel nostro sintonizzatore il rapporto segnale/rumore è così basso che è possibile udire di notte tutti i programmi notturni del Continente.

Alcune difficoltà con l'instabilità ed il quasi insormontabile problema di far entrare i componenti necessari in un piccolo telaio, portarono all'abbandono del progetto della costruzione del convertitore e dello stadio di frequenza sintonizzata. Uno stadio a radio frequenza aperiodico accoppiato ad un normale convertitore di frequenza ci diede migliori risultati, e la soluzione definitiva si ottenne con il circuito che vi descriviamo qui di seguito.

Questo circuito impiega uno stadio resistenza/capacità sintonizzato a radio frequenza accoppiato ad un convertitore di frequenza.

In una radio portatile un'antenna a barra di ferrite è molto conveniente, ma per un sintonizzatore che viene costruito nel mobile dell'amplificatore le proprietà direzionali dell'antenna non possono essere pienamente sfruttate.

Il circuito d'antenna utilizza quindi per L1 una antenna in ferrite per ricevitori a transistor.

IL CIRCUITO

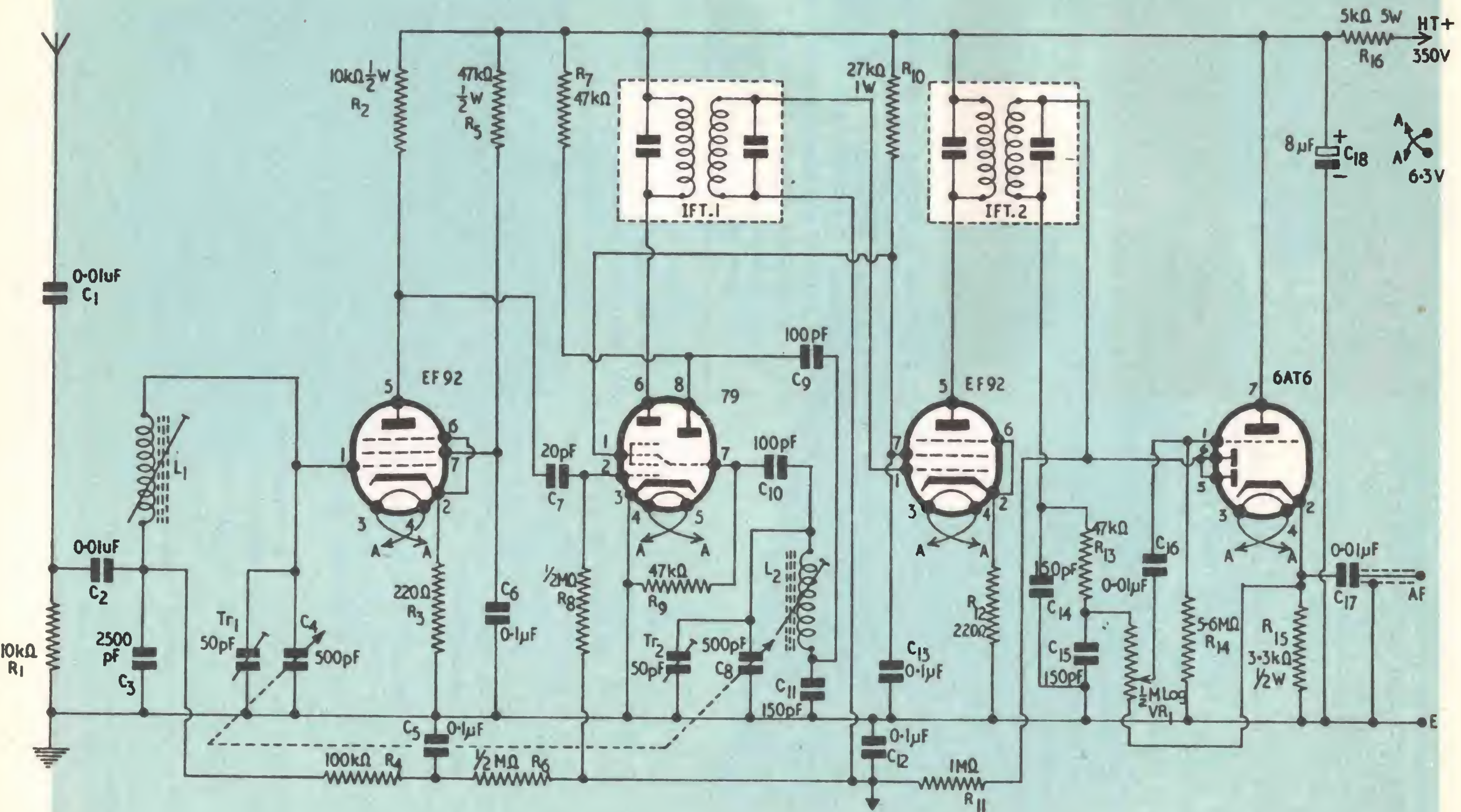
Per la bobina dell'antenna viene usato l'accoppiamento a capacità il controllo automatico di volume viene applicato per mezzo di una resistenza da 100 Kohm proveniente dalla linea principale del controllo automatico di volume. Per mantenere basso il consumo di corrente ad alta tensione nello stadio a radio frequenza, viene impiegata una EF92.

Nessun schermaggio viene usato per questo stadio.

Lo stadio a radio frequenza è accoppiato al convertitore di frequenza da un condensatore da 20 pF. Questo sistema di accoppiamento ha dato degli ottimi risultati.

Come convertitrice di frequenza si è usato una ECH42, comunque qualsiasi valvola può essere collegata al circuito senza apportare nessuna modifica.

Per tutto il resto questo stadio è intera-



HT+ 350V
5kΩ 5W R16
8µF C18
6·3V
A
A
0·01uF C1
10kΩ R1
0·01uF C2
2500 pF C3
L1
Tr1 50pF
C4 500pF
10kΩ 1/2W R2
47kΩ 1/2W R5
R7 47kΩ
IFT.1
EF92
220Ω R3
C6 0·1µF
C5 0·1µF
100kΩ R4
1/2MΩ R6
20pF C7
1/2MΩ R8
79
47kΩ R9
100pF C9
100pF C10
L2
Tr2 50pF
500pF C8
C11 150pF
27kΩ 1W R10
IFT.2
EF92
C13 0·1µF
0·1µF C12
1MΩ R11
R12 220Ω
150pF C14
47kΩ R13
C16 0·01µF
C15 150pF
1/2M Log VR1
5·6MΩ R14
6AT6
R15 3·3kΩ 1/2W
0·01µF C17
AF
E

mente convenzionale. Inoltre, e sempre per ottenere una economia nel consumo dell'alta tensione, si usa l'EF92, dato che si impiegano l'amplificatore di frequenza intermedia e i trasformatori di frequenza intermedia Geloso.

Il rivelatore è una 6AT6 che provvede anche a fornire la tensione del controllo automatico di volume. La sezione triodo di questa valvola viene collegata con uscita catodica, dato che fu necessario usare dei cavi abbastanza lunghi per poter andare dal sintonizzatore all'amplificatore principale.

Il comando di guadagno, data la resistenza del catodo, non derivata, non può essere ridotto a zero; ciò, tuttavia, non è uno svantaggio poiché viene utilizzato solamente per equilibrare l'uscita del sintonizzatore all'uscita dell'apparecchio a modulazione di frequenza, onde permettere il cambio dall'uno all'altro senza sovrapposizioni indebite col comando di guadagno dell'amplificatore principale. In pratica questa soluzione ci ha dato dei risultati veramente soddisfacenti, tanto che non esitiamo a ritenerlo adattissimo a questo sintonizzatore.

Punto di misurazione		Senza segnale Volt	Con segnale forte Volt
V1	Anodo	180	250
	Schermo	160	240
	Catodo	1,4	0,6
V2	Anodo	240	250
	Schermo	100	190
	Oscillatore dell'anodo	90	100
V3	Anodo	240	250
	Schermo	100	190
	Catodo	0,8	0,4
V4	Anodo	240	250
	Catodo	2,6	3

L1: bobina in ferrite per circuito d'entrata per transistor

L2: bobina dell'oscillatore per supereterodina

IFT1 e IFT2: trasformatore di frequenza intermedia Geloso.

Tutte le resistenze sono da 1/4 W eccette dove indicato altrimenti.

COSTRUZIONE

L'apparecchio è stato costruito su di un telaio da 17,5 x 12,5 x 6,75 cm. questo ci ha permesso di collocare il condensatore di sintonia miniatura a due sezioni, sotto il telaio. Questo conferisce una migliore estetica alla parte superiore del telaio; inoltre l'impiego di una scala parlante posto orizzontalmente ridusse al minimo indispensabile la altezza dell'apparecchio.

L'indicatore di sintonia se si volesse inserirlo viene montato sulla parte frontale del telaio e si vede attraverso un foro fatto sul pannello della scala.

Per montare i condensatori e le resistenze dell'antenna, i componenti del controllo automatico di volume, il filtro d'uscita vengono usate delle sbarrette, e così pure per fissare i cavi ad alta tensione e quelli del filamento.

Non si sono avute difficoltà nella costruzione e, eccetto il fatto che i fili debbono essere tenuti il più corti possibile, non si devono prendere altre precauzioni, allo scopo di evitare l'instabilità.

L'unico strumento disponibile era un misuratore multiplo che si dimostrò tuttavia abbastanza adatto ad assolvere il suo compito, poiché i trasformatori a frequenza intermedia erano già allineati ed avevano bisogno solamente di una piccola regolazione. Non avendo un generatore di segnale, l'apparecchio venne regolato sulla stazione locale, e quindi tarato, agendo su TR1 e TR2 per la massima sensibilità.

Il consumo totale ad alta tensione fu di soli 20 mA. la resistenza da 5 Kohm 5 W (R16) riduce l'alta tensione disponibile a circa 248 V, tensione questa più adatta ad alimentare il sintonizzatore.

Con solamente un'antenna interna questo sintonizzatore si è dimostrato molto buono e, impiegato con un buon amplificatore e con un buon altoparlante, permette di sentire con molta chiarezza i programmi musicali trasmessi dal Continente Europeo.





ULTIMI ARRIVI



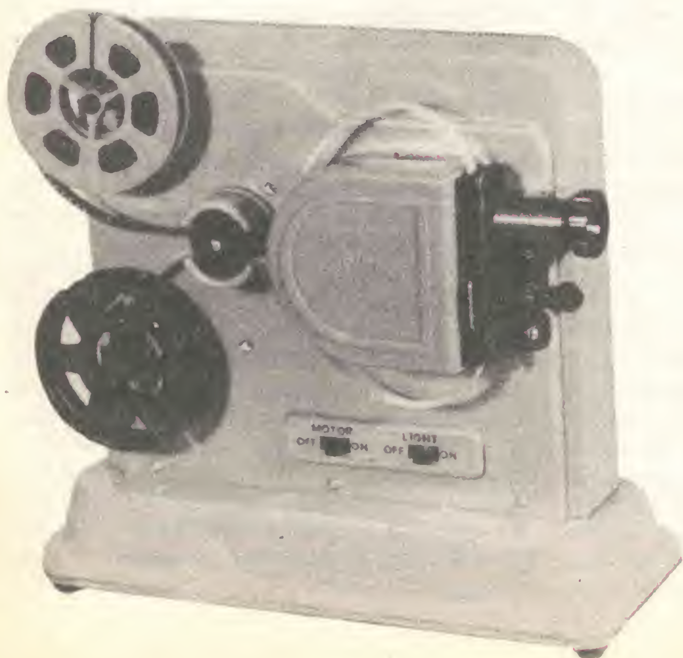
SUPERETERODINA A 6 TRANSISTOR più DIODO a sole L. 7.000

Regalatevi per le prossime Feste questo elegante ricevitore transistorizzato che possiamo cedervi al prezzo speciale di sole L. 7.000 (più spese postali).

Elevata sensibilità, stadio finale in push - pull.

GARANZIA TOTALE

IL CINEMA IN CASA per sole L. 6.300



Si, costa solo SEIMILATRECENTO LIRE (più spese spedizione), questo economico proiettore GIAPPONESE che vi permette di proiettare tutte le normali pellicole a passo ridotto 8 mm.
E' completo di motorino elettrico, di una lampadina di scorta, e di una bobina portapellicola.

SPEDIAMO ANCHE IN CONTRASSEGNO, cioè pagherete al postino quando riceverete il pacco.

Per ogni ordinazione scrivere a:

ESTERO - IMPORT

post. box 735 Bologna

costruitevi una MORTESATRICE

Mortesare un pezzo di legno, cioè preparare per mezzo d'incavo l'alloggiamento del maschio l'incastro corrispondente, è un lavoro fastidioso quando deve venire eseguito con sgorbia, martello e scalpello. Senza contare che la più piccola intelaiatura di mobile comporta al minimo 16 collegamenti, voi capite che per un dilettante è difficile ottenere 16 incastri identici. Per gli altri, l'esecuzione di queste femmine (d'incastro) rappresenta parecchie ore di lavoro.

Naturalmente il lavoro d'incavo può venire sgrossato eseguendo con la trivella a mano qualche foro di diametro conveniente. Non vi rimane allora che terminare il lavoro aiutandovi con uno scalpello, ma questo non garantisce delle femmine identiche.

TRACCIAMENTO DEGLI INCASTRI

Naturalmente un incastro possiede una lunghezza, una larghezza ed una profondità. Queste dimensioni debbono venire ripetute fedelmente su tutti gli incastri, ma inoltre bisogna che la posizione sia riprodotta in modo identico su tutti i collegamenti.

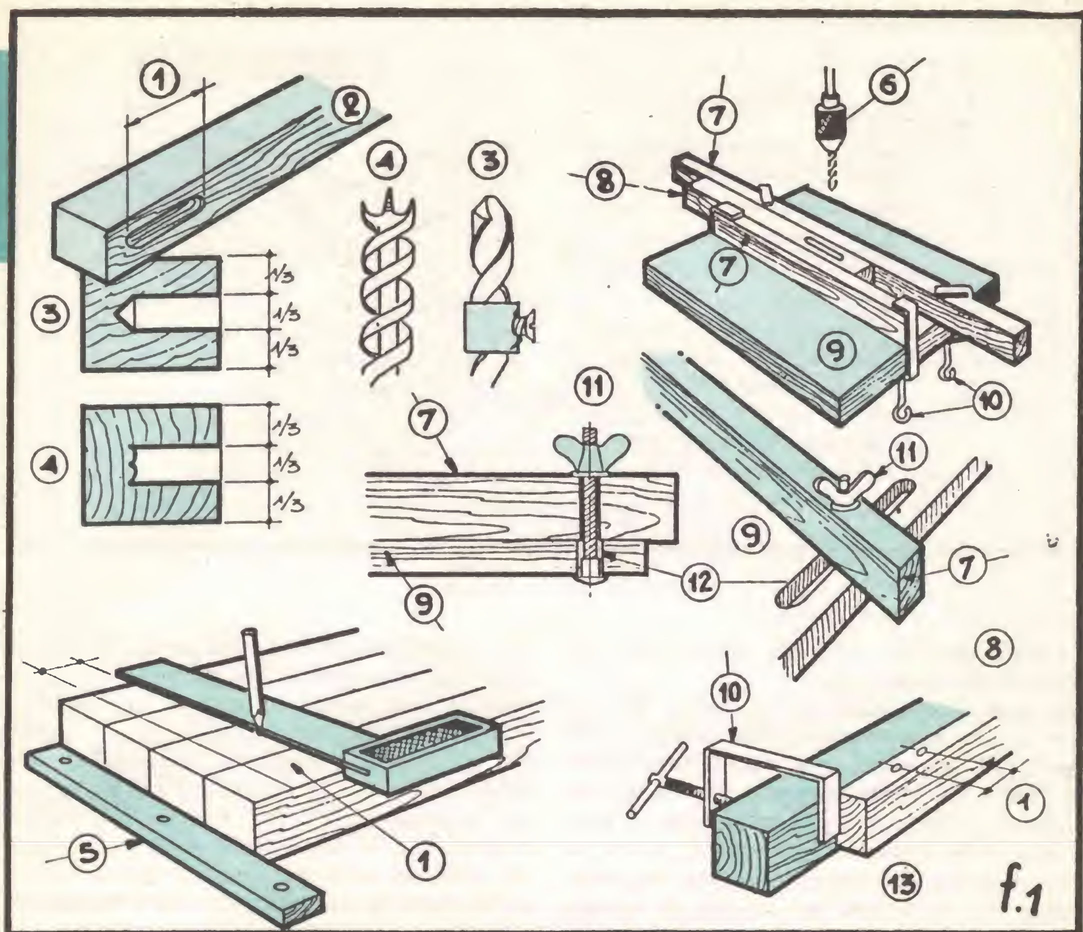
Partendo dal principio che il diametro della punta del trapano impiegata (3 o 4) debba corrispondere alla larghezza della femmina, vi resta da fissare le altre dimensioni (figura 1).

La profondità dell'incastro si determina una volta per tutte regolando la corsa verticale della trivella od avvitando un anello di arresto sulla punta del trapano (3). Non bisogna dimenticare che in generale, la femmina deve venire tracciata nell'asse del pezzo di legno. La sua lunghezza (1) è determinata automaticamente da quella del maschio corrispondente, come la distanza che separa la femmina dalla più vicina estremità della tavola. Se una femmina deve venire eseguita nella sezione di una tavola, la sua lunghezza non sorpasserà i 3°4 dello spessore della tavola; sarà quindi la stessa cosa per il maschio ad hoc (fig. 1).

Al momento del tracciamento, vi sarà sufficiente segnare due linee parallele determinanti la lunghezza degli incastri. Per tale operazione, raggruppate tutti i pezzi identici contro un arresto (5) che avrete fissato sul banco. Il tracciamento verrà fatto a squadra e si limiterà alla determinazione della lunghezza. Ripetete questa dimensione su tutti i lati da collegare. Notate che il lavoro al graffietto non è più necessario in quanto la larghezza degli incastri verrà uniformemente determinata dal diametro della punta del trapano. Eventualmente, serrate i quattro pezzi identici destinati al tracciamento, con due morsetti a vite mobili. Ripetete il tracciamento alle due estremità prima di passare alle altre faccie.

MORTESATURA ALLA TRIVELLA VERTICALE

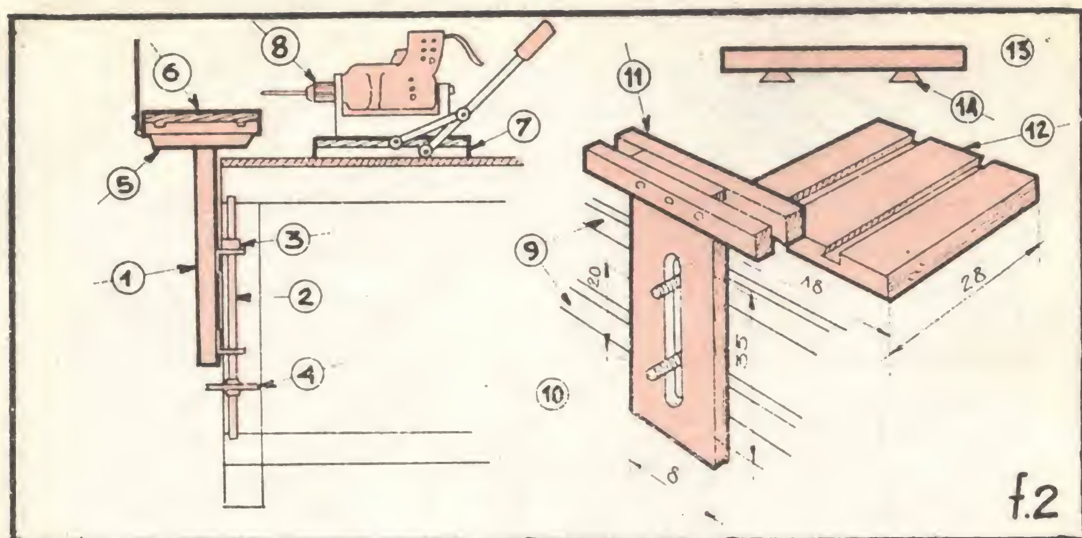
E' già possibile mortesare rapidamente ed in serie con una semplice trivella verticale. A maggior ragione se la vostra trivella è a motore (fig. 1). Per un tale lavoro, le sole condizioni imposte alla trivella sono: perfetta stabilità, principalmente della piattaforma o della piattaforma ausiliaria ed un gioco minimo nel piano orizzontale. Per questa operazione è necessaria una doppia guida composta da due tasselli paralleli (7) che voi renderete solidale alla piattaforma con quattro piccoli morsetti a vite a mano (10). Tenete conto che l'altezza delle guide deve essere al minimo uguale a quella dei pezzi da mortesare. La lunghezza dell'incastro verrà limitata da due arresti le cui posizioni determineranno la corsa massima del pezzo (8). Tali arresti saranno semplicemente sia due striscie di legno inchiodate nel fianco della guida più lunga, sia altri due morsetti a vite posti orizzontalmente (13) e (10).



Dopo aver determinato la profondità dell'incastro secondo uno dei sistemi indicati più sopra, trivellati due buchi situati rispettivamente alle estremità della femmina. Questo metodo è applicabile qualunque sia il meccanismo impiegato. Traforate poi lo spazio compreso tra questi fori estremi con una successione di buchi tangenti. I diaframmi restanti verranno in seguito tolti con diverse passate ed infine la femmina d'incastro verrà portata a termine abbassando la trivella al punto basso mentre il pezzo di legno scorre tra le sue due guide in un movimento di va e vieni.

Ecco qui un'altra disposizione della regolazione delle guide, più agevole della prima. Qui (11) la piattaforma (9) deve avere due aperture ad occhiello (12) disposte perpendicolarmente alla direzione di spostamento dei pezzi di legno (8). La lunghezza di queste aperture dipende dallo spessore delle guide e dei pezzi da lavorare, ma in generale sono sufficienti 15 cm. Le due guide sono allora mantenute su tali occhielli da due bulloni e viti ad alette (11). Se possibile scegliete delle guide il cui spessore sia al minimo uguale al diametro dei dadi ad alette allo scopo di non impedire la messa a posto dei pezzi da mortesare. Grazie a questa disposizione, la regolazione delle guide è più rapida che nel primo caso.

Capita talvolta che gli incastri siano obliqui, cioè non perpendicolari alla faccia trapanata. Ciò si effettua molto facilmente se la piattaforma del vostro trapano è inclinabile. Lo stesso lavoro può essere fatto anche disponendo la piattaforma (9) verticalmente; allora il pezzo che è stato applicato contro la piattaforma viene sostenuto da una sola guida (inferiore). In questo caso, la fissazione delle guide non può essere eseguita che secondo il primo metodo descritto (morset-



ti a vite). Bisogna allora che voi lavoriate sul bordo della piattaforma.

La velocità di rotazione della punta del trapano ha la sua influenza sulla finitezza del lavoro. Per esempio, una velocità compresa tra 3.000 e 4.000 giri/minuto è necessaria per ottenere dei fori tra 6e 15 mm. Usate di preferenza delle frese per mortesare. Anche le comuni punte da trapano faranno un buon lavoro, ma richiedono un po' più di tempo. Per una piccola potenza di motore (1/3 HP) non è consigliabile portesare a più di 12 mm. di diametro.

MORTESATRICE MOBILE

Trattiamo ora la costruzione di una vera e propria mortesatrice, provvista di tutti le facilitazioni che si riscontrano sulle macchine professionali. In tal caso il lavoro non viene più fatto verticalmente, ma la fresa ruota attorno ad un asse orizzontale. Ogni fresatrice deve comportare una regolazione in altezza che porta la parte da mortesare di fronte alla fresa. Oltre a tale regolazione, la piattaforma sulla quale è fissato il pezzo deve potersi spostare in due direzioni perpendicolari in modo da determinare la profondità e la lunghezza della femmina d'incastro. Dunque, la piattaforma (6, fig. 2) deve poter salire e scendere, avanzare ed indietreggiare parallelemente alla fresa, avanzare ed indietreggiare perpendicolarmente alla fresa. Troverete qui sotto due modelli di mortesatrice riproducenti tutti questi movimenti con un'esattezza da grande macchina. Il primo modello che qui vedete è destinato specialmente alle piccole potenze corrispondenti ad un diametro massimo di 12 mm. Per far ciò, dovete disporre sia di una trivella elettrica a mano (8) montata su di un supporto ad-hoc, sia di un normale motore elettrico, ma a velocità di rotazione conveniente (3.000 giri/minuto).

Per semplificare questa realizzazione, abbiamo separato i due movimenti di spostamento della piattaforma e li abbiamo ripartiti da una parte sulla piattaforma e dall'altra sulla trivella (7). Il supporto della piattaforma (6) è verticale ed è composto di una tavola di cm. 8 x 2 di sezione (1). In quanto alla sua lunghezza essa deve venire determinata a seconda delle circostanze. Nella prima disposizione (1), la regolazione in altezza viene fatta per mezzo di un'asta filettata di 10 mm. circa di ∅ (2). La sua lunghezza verrà condizionata alla distanza che separa le traverse orizzontali dal banco. L'estremità di quest'asta saranno inserite in due supporti metallici e fermate da due contro-dadi. Sotto il supporto (1) fissate sull'asta filettata un piccolo volante fisso (4). Questo, con la sua rotazione in un senso o nell'altro, comanderà la salita o la discesa della piattaforma.

Nella parte posteriore della tavola avvitate

due estremità di angolare di 40 mm., le cui ali orizzontali saranno state in precedenza forate allo stesso diametro dell'asta (2). Su un di questi angolari fate saldare un dado dal passo corrispondente a quello dell'asta. Il livello del volante verrà stabilito in base alle posizioni estreme che la piattaforma (5) deve prendere. Una di queste posizioni (altezza massima) è determinata quando la fresa è tangente alla piattaforma.

Un dispositivo semplificato di regolazione in altezza (10 consiste nel praticare, al centro della tavola verticale un'apertura ad occhiello che lascia passare due viti ad alette per il bloccaggio, Ciò necessita l'installazione di due traverse orizzontali supplementari (9) e di una sola traversa verticale. Pur essendo altrettanto preciso quanto il primo, questo secondo dispositivo è tuttavia meno comodo. In tutti e due i casi, il supporto verticale (1) deve scorrere contro uno dei lati del banco.

In cima al supporto (1) avvitate poi due traverse (5 o 11) di 18 o di 28 cm. di lunghezza a seconda della loro direzione. I pannelli (6 e 7) sono costituiti nello stesso modo: tutti e due comportano due rettangoli di legno duro di cm. 18 x 28 che scorrono l'uno sull'altro. I due incastri paralleli debbono essere eseguiti a coda di rondine come lo indica la figura 2. Potete anche usare le guide di scorrimento composte di cui diamo la descrizione alla fig. 3.

I movimenti di spostamento sono comandati da leve articolate su viti. Confezionatele con dei ferri piatti (metallici) di mm. 3x12 di sezione e munite le estremità libere di un manico da utensile. Per fare ciò, profilate con la lima le estremità della leva.

La fissazione dei pezzi sulla piattaforma (5) verrà fatta con due comuni morsetti a vite, ma preparati come a (16 fig. 3). Al momento del montaggio finale, fate attenzione a che le rispettive scanalature di (6 e 7) siano rigorosamente perpendicolari fra di loro. Per facilitare la messa a posto dei pezzi, si consiglia di tracciare su (6) una serie di parallele. Gli arresti, che limitano la corsa delle due piattaforme, saranno composti da piccoli angolari metallici avvitati nel bordo delle piattaforme. Se voi eseguite le piattaforme inferiori 1,5 volta più lunghe delle piattaforme superiori, il collocamento degli arresti si farà più facilmente.

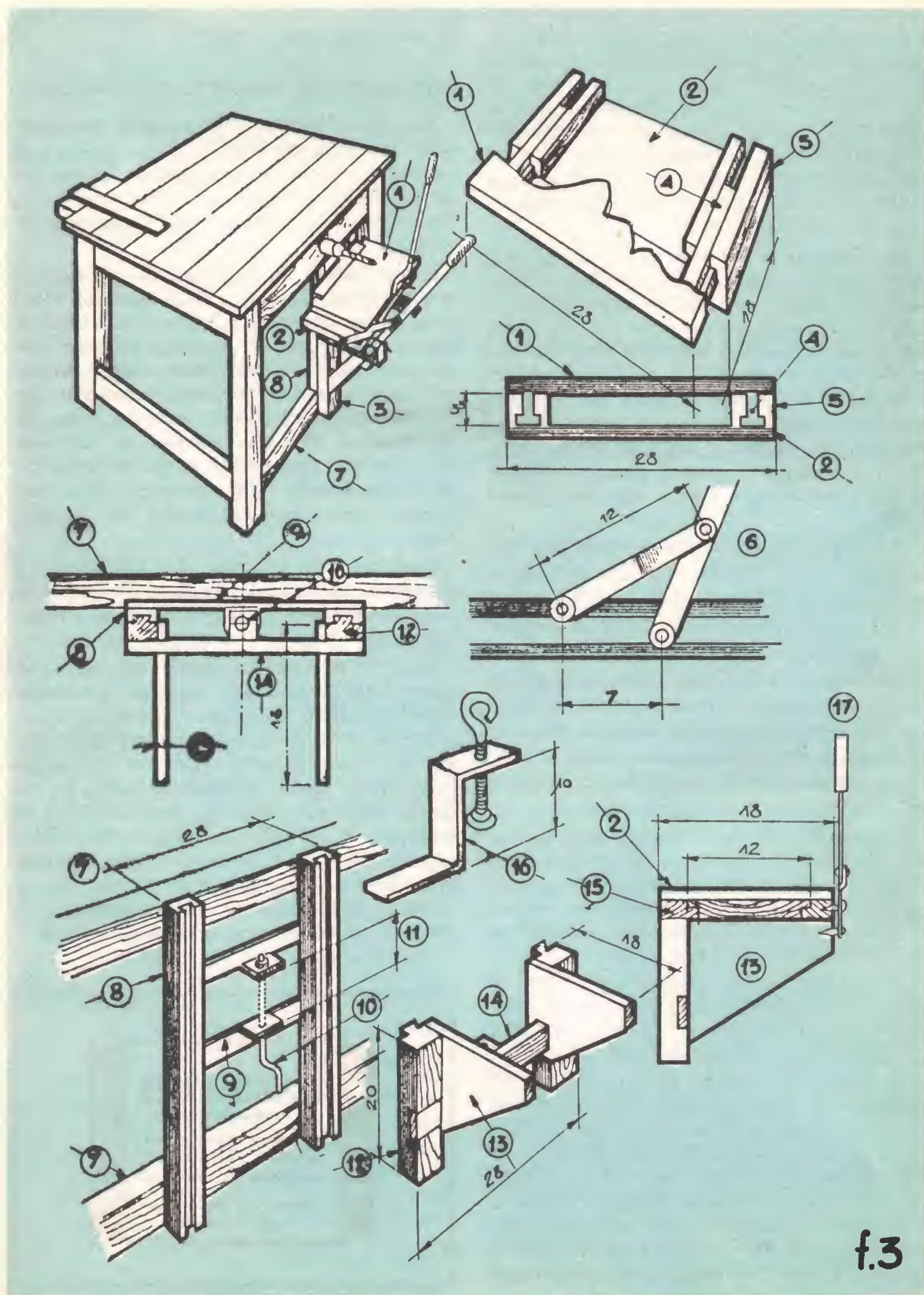
MORTESATRICE A DOPPIO PIATTAFORMA

Nel caso di grande abilità oppure se possedete una sega circolare (fig. 3), non è più possibile rendere mobile la fresa. La piattaforma (1) dovrà allora possedere tutti i movimenti richiesti, compresa la regolazione in altezza.

Questa ultima disposizione, la più agile e la più comoda delle tre, ha il vantaggio d'impiegare un motore che aziona già un'altra macchina. Nel caso di una sega circolare, l'estremità sporgente dell'albero verrà provvista di un mandrino di giusta grandezza. Tale dispositivo si presenta sotto la forma di una mensola (13) che sostiene la piattaforma e che può spostarsi in senso verticale. Come in precedenza, i due movimenti della piattaforma sono comandati da due leve indipendenti.

Cominciate col costruire due guide di scorrimento verticali in legno duro (8) la cui altezza congiungerà le traverse del basamento della sega (7).

Anche i due montanti della mensola, formanti controscanalature, verranno profilati a coda di rondine ed avranno al minimo 20 cm. d'altezza. Riunite questi due montanti (12) con una traversa orizzontale con commessura a mezzo legno. Le due mensole propriamente dette (13) debbono venire tagliate in multiplex di 12 mm. secondo le dimensioni indicate alla fig. 3. Al centro della traversa (14) viene montata con dado saldato una estremità di un angolare. Tale saldatura deve essere fatta sulla faccia orizzontale dell'ala.


f.3

Se l'angolare è di grosso spessore esso può venire impanato senza invitarci il dado. Il comando del movimento verticale si fa qui con una manovella (10) la cui parte rettilinea è filettata su di una lunghezza uguale alla corsa massima della mensola (13). Di solito una corsa di 15 cm. è sufficiente per tutte le necessità del dilettante. La manovella gira tra due traverse metalliche o in legno (9), e le sue estremità appoggiano su due controdadi. Fino ad ora, l'ordine di montaggio è il seguente: le scanalature (8), la mensola (13), le traverse (9) ed infine la manovella (10).

Vi resta da costruire la piattaforma che si semplifica in parte, dato che la guida di scorrimento inferiore (15) può essere montata sulla mensola e che la sovrapposizione delle due piattaforme riduce il numero degli elementi. Sulla parte superiore della mensola montate una prima guida di scorrimento. Solo la parte centrale servirà da base alla piattaforma superiore ed alla sua guida di scorrimento. In questa disposizione (la più agevole), la piattaforma inferiore si sposta perpendicolarmente all'asse della fresa. Tenete conto anche che la piattaforma intermedia (2) non è indispensabile e che le due guide di scorrimento della piattaforma possono venire montate direttamente sulla parte centrale della guida (15). Le guide superiori (4 e 5) sono composte come alla figura 3. Tutti gli elementi possono essere eseguiti con la sega circolare oppure con la fresatrice. Infine, la piattaforma superiore (1) è un multiplex di 12 mm. al minimo di spessore. Due morsetti a vite (16) permettono di fissare i pezzi da mortesare. In (6) diamo ragguagli sulla articolazione delle leve di comando. Le rispettive posizioni delle leve (6) saranno tali che le estreme posizioni dell'uno non impediscano il libero spostamento del secondo.

La fissazione dei morsetti può essere fatta direttamente con viti o, meglio con viti ad alette e occhielli praticati nella parte curva. Ricordiamo che questo dispositivo è stato impiegato per la guida sulla piattaforma da trapano. Ma qui, i bulloni a testa ad alette debbono essere fresati nello spessore della piattaforma inferiore (15) deve avere 40 cm. di lunghezza, mentre la piattaforma (1) non ne ha che 28. All'inizio dell'uso, può darsi che le diverse superfici costituenti le guide di scorrimento dei tre movimenti offrano una esagerata resistenza; prima del montaggio, spalmatele di sapone o di cera dura. Oliate la parte filettata della manovella (10) come anche le articolazioni delle leve.

APPLICAZIONI VARIE

Per finire ricordiamo qualche applicazione poco comune della mortesatrice. Mediante serie precauzioni ed una sufficiente velocità, una mortesatrice può venire trasformata in una fresatrice (da legno). Installate allora una guida superiore di protezione. Se il mandrino orizzontale è munito di un disco abrasivo, allora voi possedete una pulitrice a piattaforma verticale. D'altronde, i tamburi pulitori e le frese coniche possono anche essere usate sul mandrino della mortesatrice. Specialmente le scanalature a coda di rondine necessarie ai precedenti montaggi, utilizzeranno una fresa conica a 45° o 60°. Infine, è evidente che gli incastri dei collegamenti a bulloni, si preparano come un comune incastro. Per la fresatura (soltanto in leggera profondità) voi sostituirete il mandrino con un pezzo d'albero speciale.

lo ZEPHIR

4 un amplificatore a valvole

Tra le realizzazioni più promettenti per i principianti, figura l'amplificatore BF per giradischi o microfoni. Generalmente il suo prezzo di costo è modesto, la sua costruzione facile (per poco che si lavori accuratamente) ed il risultato allieta le ore di svavo della nostra gioventù, musicale per eccellenza.

Ecco perché questo mese vi offriamo la costruzione di un amplificatore per giradischi. Forse esso non è molto sensazionale, non possiede un eccessivo numero di comandi, non vanta una riproduzione a curva di risposta fisiologica. In breve non è del tipo di quelli che si guastano sempre quando se ne ha bisogno. Al contrario, vi procurerà una buona musicalità al disotto di un volume sufficiente per una camera normale od una piccola sala.

LO SCHEMA (fig. 1 e 2)

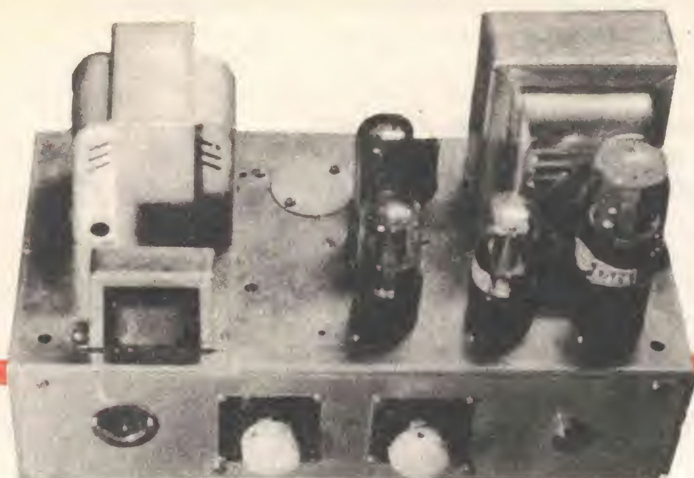
Come già detto, non si tratta di una realizzazione sorprendente, pertanto lo schema sarà piuttosto classico. L'alimentazione è semplice, ad eccezione forse della resistenza R1. Questa sarà scelta in modo da ottenere una AT di 250 V. ed il suo valore dipenderà dunque dal trasformatore usato e dalla caduta di tensione nella bobina di sintonia di filtrazione.

Una prima lampada preamplificatrice (6J7) permette una prima amplificazione, d'altronde non troppo elevata. Si incontra in seguito un sistema di regolazione della tonalità con regolazione separata dei bassi e degli acuti. Grazie a questo metodo si ottiene una eccellente musicalità. Noi ne riparleremo. Poiché la regolazione della tonalità provoca una perdita di volume piuttosto considerevole, noi inseriamo una seconda lampada preamplificatrice (6SJ7) prima di collegarsi alla classica lampada finale (6V6). La regolazione del volume si opera con due potenziometri accoppiati, uno all'entrata ed il secondo prima dello stadio finale. I due potenziometri saranno dunque accoppiati, ma se si desidera un doppio controllo di volume, si prenderanno due potenziometri separati, effettuati ciascuno da una manopola di comando.

La resistenza R2, come anche il condensatore C5, non sono indispensabili. R2 è stato previsto come bleeder, proteggendo l'alimentazione se, per l'una o per l'altra causa, l'alta tensione fosse interrotta. C5 facilita il passaggio delle correnti BF.

Due organi ugualmente facoltativi sono C16 ed R15. Poiché abbiamo una abbondante amplificazione, possiamo sacrificare una parte a beneficio di una controreazione che regolarizzerà la curva di risposta. Ciò si effettua con C16 ed R15.

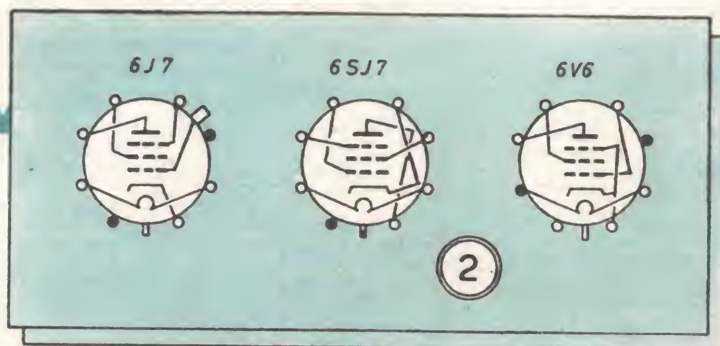
Terminiamo questo paragrafo con l'elenco dei componenti che troverete nella pagina seguente.



6J7 6SJ7 6V6 5Y3
M R3 R4 R5 R6 R7 R8 R9 R10 R11 R12 R13 R14 R15 R1 R2
C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15 C16
T1 T2 HP F1 F2 L I A
3 3 12 250
1

COMPONENTI

R1 : circa 1000 ohm, 2 Watt
R2 : 50 K ohm - 6 Watt bobinate
R3 e 13: potenz. 2 x 0,5 M. ohm con interruttore (1)
R4 : 600 ohm 1/2 Watt
R5, 8, 11: 0,5 M ohm
R6 e 12: 0,1 M. ohm
R7 : potenz. 0,5 M. ohm
R9 : potenz. 1 M. ohm
R10: 900 ohm 1/2 Watt
R14: 250 ohm 1/2 Watt
R15: 2,5 M. ohm
C1 e 2: 10.000 pfd.
C3 e 4: elettrolit. 2 x 16 mmFd.
C5, 7, 8, 13: 0,1 mmFd.
C6, 12, 15: elettrol. 25 mmF/50 V.
C9 e 14: 50.000 pFd.
C10: 500 pFd.
C11: 1.500 pFd.
C16: 1.000 pFd.
F1 : fusibile 200 mA.
F2 : fusibile 100 mA.
A : lampadina 6,3 V. 150 mA.
T1 : trasformatore d'alimentazione
Prim: 110 a 220 V.
Secondario: 2 x 275 V. (minimo) 100 mA. + 6,3 V. + 5 V.
T2 : Trasformatore d'uscita 5000/3,2 ohm
S : bobina di sintonia di filtrazione 10 Hy - 100 mA.
M : presa per filo coassiale
AP: altoparlante da 16 a 17 cm. potenza 6 Watt.



Facciamo osservare che la figura 2 ci indica le connessioni allo zoccolo delle valvole impiegate.

IL CABLAGGIO E LE MISURE (fig. 3)

Prima di parlare della costruzione del telaio e del cablaggio propriamente detto, dobbiamo attirare la vostra attenzione sulle prese di massa. Queste prese dovranno essere eseguite come nello schema di base. Troppo spesso si commette l'errore di prendere come punto di massa la via più corta verso il telaio. In verità, ogni circuito non può avere che un solo punto di massa che chiude il circuito. Supponiamo per esempio che, per facilitare il lavoro, noi abbiamo collegato i punti di massa dei primi due stadi ai punti più vicini. Ne conseguirà che la corrente, che va da C8 a R3, percorrerà veramente il telaio, come anche la corrente da C3 a R7. Ne consegue un accoppiamento tra i due stadi, accoppiamento che noi dobbiamo evitare ad ogni costo. Ogni stadio non può avere che un solo punto alla massa, in modo da evitare qualsiasi accoppiamento.

Per la stessa ragione, collegheremo direttamente i filamenti al secondario di T1 di cui poniamo un lato alla massa. Dunque, non mettere direttamente un lato di ogni filamento alla massa.

Per il cablaggio, si comincerà con il collo-

camento dei fili di massa. In seguito si intreccieranno le linee dei filamenti. Si terminerà con le linee AT ed i collegamenti di griglia.

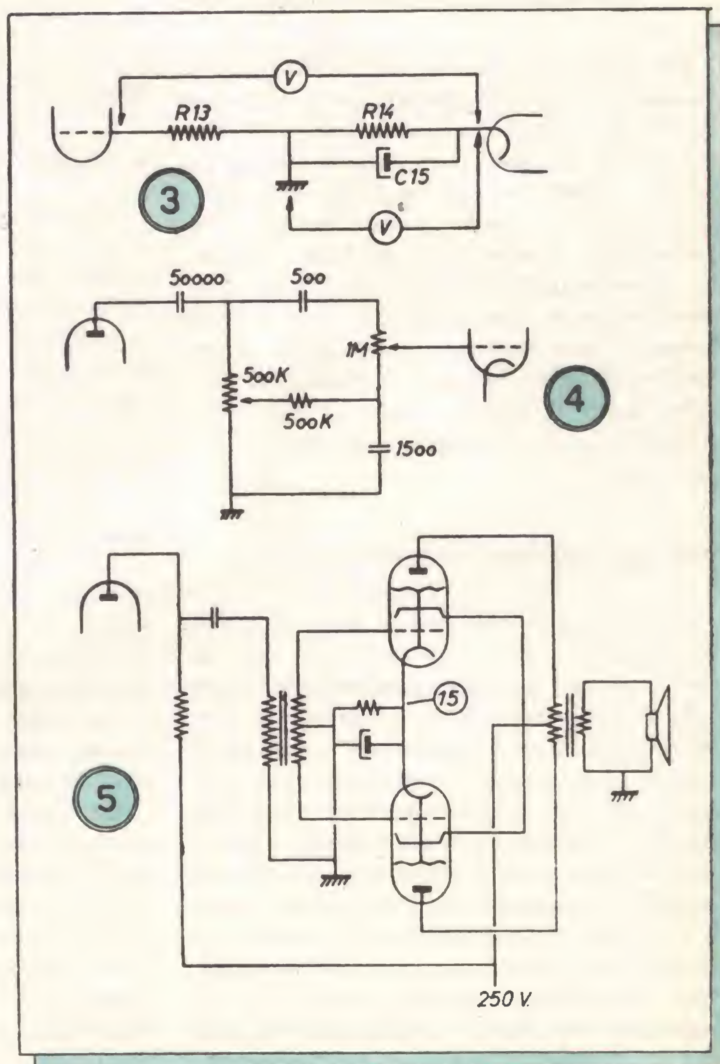
Noi abbiamo indicato diverse volte le tensioni da misurare tra questi punti e la massa. Una parola di spiegazione a proposito della misura delle tensioni di griglia (misura catodo - massa) (fig. 3).

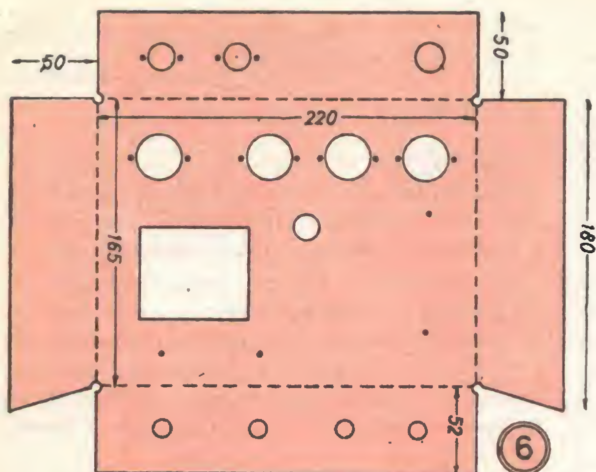
Quando noi seguiamo il cablaggio della griglia al catodo, normalmente troviamo tre elementi: resistenza griglia (R13), resistenza di polarizzazione (R14) e condensatore di disaccoppiamento (C15). Il valore di R13 è di qualche centinaio di Kilohms, mentre R14 può tutt'al più avere qualche Kilohms. Poiché R13 non è percorso da alcuna corrente (continua), la tensione tra la griglia ed il catodo dovrà essere la stessa di quella tra il catodo e la massa. Si, se lo strumento di misura possiede una infinita impedenza di entrata, cosa che non capita mai. Prendiamo un multimetro che possieda una resistenza interna di 100 ohm per volt. Se noi lo mettiamo sulla sensibilità di 5 V., esso possiede dunque una R.I. di 5 k. ohm. Se lo poniamo tra il catodo e la massa, esso viene a trovarsi in parallelo ad una piccola resistenza, il cui effetto non sarà troppo nocivo. Se invece lo poniamo tra il catodo e la griglia, esso viene in parallelo ad una resistenza molto grande, che in conseguenza lo mette in corto circuito (o quasi). In queste condizioni non sono possibili serie misure. La misura della tensione negativa di griglia si farà sempre pertanto, tra il catodo (positivo) e la massa. E, soprattutto non fate come quelli che misurano tra la griglia e la massa. Non trovando niente (naturalmente essi concludono che non c'è polarizzazione di griglia!!!!

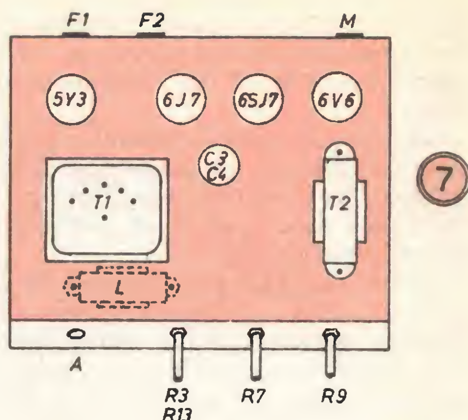
IL CONTROLLO DI TONALITA (fig. 4)

Tra migliaia di tipi diversi noi abbiamo scelto quello che sotto una forma semplice, permette una giusta regolazione degli acuti e dei bassi. Vediamo il suo funzionamento.

Il condensatore C9 serve all'accoppiamento degli stadi e non interviene nel controllo della tonalità. Il segnale giunge ai terminali di C10 ed R7. Le più alte frequenze percorreranno C10 (impedenza minore) ed il restante passerà per R7 che quindi regola i bassi.







R9 servirà per la regolazione degli acuti, passando per C10 e mandato verso la massa da C11 per evitare il corto circuito di R7. Come vedete ciò non è troppo complicato. Lo schema è d'altronde piuttosto classico, ed io non mi vanto certo di esserne l'inventore. Gli amatori che desiderano avere una separazione più accentuata dei bassi e degli acuti, possono ottenerla agendo su C10 o C11. Non prendere mai degli altri valori per i potenziometri. Questo sistema permette non soltanto di diminuire, ma anche di aumentare il livello, indipendentemente dai bassi e dagli acuti.

PER GLI AMATORI DI POTENZA (fig. 5)

Quantunque una potenza di uscita di 4 Watt sia sufficiente (il vostro ricevitore non dà molto di più) c'è gente che preferisce qualcosa di più «solido». Ecco perché noi presentiamo, a titolo di informazione, lo schema di stadio finale push-pull. Esso funziona per mezzo di due valvole 6V6, cosa che raddoppia la potenza di uscita. Questo speciale sistema (una valvola è bloccata durante una mezza fase, mentre l'altra funziona) ha anche il vantaggio di diminuire la deformazione armonica, cosa che aumenta la qualità musicale. Ben inteso, l'alimentazione dovrà essere calcolata per una portata da 150 a 200 mA. Inoltre i trasformatori di entrata e di uscita vengono bobinati specificamente per le valvole, quindi sono piuttosto costosi.

IL TELAIO (figg. 6 e 7)

Dopo una lunga deviazione, eccoci ritornati sulla strada giusta. Il telaio verrà fatto in alluminio, acciaio cadmiato, rame o zinco. Naturalmente lo zinco offre il vantaggio della facilità di manipolazione e di saldatura. A parte ciò, esso possiede numerosi difetti. Quindi lo si impiega in mancanza di meglio.

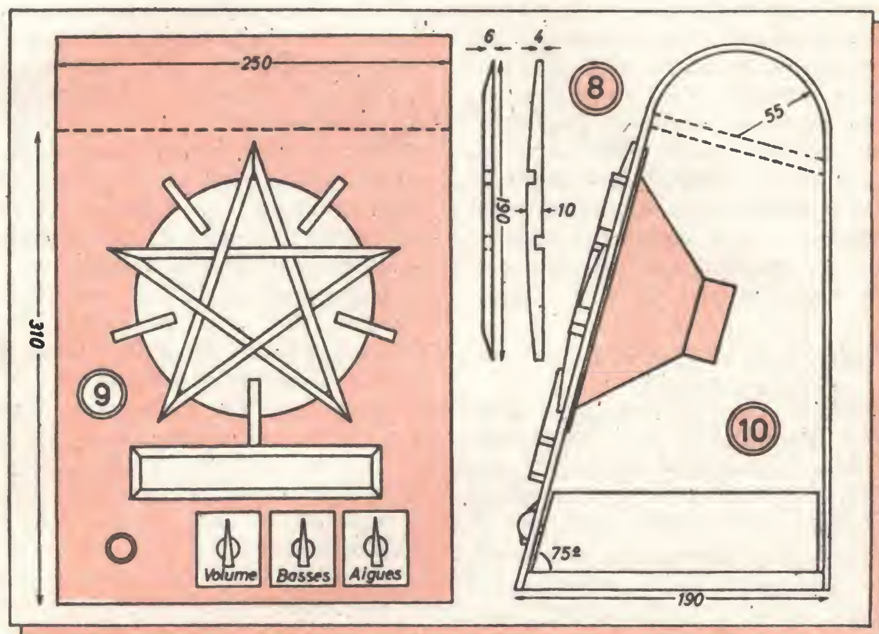
Le dimensioni principali sono state date in millimetri. Poiché la disposizione dei pezzi sul telaio può variare a seconda degli elementi impiegati, noi non abbiamo dato che le dimensioni veramente definitive. Voi noterete che il telaio è inclinato leggermente in avanti: 75° per essere esatti. Così si adatterà meglio al mobile che gli abbiamo destinato. Se però pensate di poter costruire un mobile migliore, o di usare un mobile già esistente, eseguite il telaio semplicemente diritto. Il telaio recherà nella parte posteriore i due fusibili ed il terminale d'entrata. Davanti si troverà la lampadina A ed i potenziometri. Al disopra si avranno i tubi, gli elettrolitici di alimentazione, i due trasformatori. La mancanza di spazio ci costringe a porre la bobina di filtraggio sotto il telaio. Forse sarà necessario (se l'amplificatore sbuffasse) fare una schermatura attorno all'alimentazione. Sarà semplicemente necessario

un diaframma che separi l'alimentazione dall'amplificazione. Naturalmente tale diaframma verrà posto sotto il telaio. Se il cablaggio è stato eseguito con cura, non sarà necessaria una schermatura, ad eccezione di quella d'entrata dell'amplificatore, illustrata allo schema 1.

IL MOBILE (figg. da 8 a 10)

Il mobile che noi abbiamo realizzato non è un oggetto d'arte, è semplicemente utile. E' te con un tessuto leggero e liscio. La stella decorativa che ricopre l'apertura dell'A.P. è stata realizzata con listelli di 6 x 10 mm. La sua struttura è illustrata alla fig. 9. Il montaggio non presenterà alcuna difficoltà.

Al di sotto della stella abbiamo praticato una apertura rettangolare, tipo «cassetta postale», anche essa è bordata da listelli di 6 x 10. Naturalmente non abbiamo tentato di realizzare un «basso riflesso», tuttavia la musicalità è notevolmente aumentata grazie al funzionamento più pastoso risultante da que-

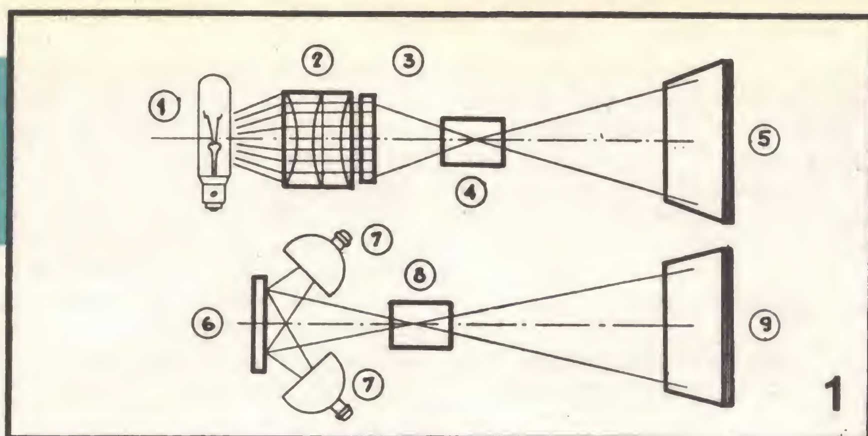


stato eseguito per mezzo di tavole di 1 cm. di spessore e di compensato molto sottile. Ciò non gli impedisce di adempiere a meraviglia al suo compito. Il fondo ed i lati sono stati segati in una tavoladi 1 cm. di spessore. Il foglio di compensato è servito ad affettuare le parti posteriore, anteriore e superiore.

Le illustrazioni 8 e 10 mostrano la faccia anteriore ed il profilo del mobile. Esso è semplicissimo. Le poche fantasie che ci siamo permessi hanno creato un piacevole effetto.

Abbiamo chiuso l'apertura per l'altoparlansta apertura. Questa permette inoltre una maggiore areazione delle lampadine, e non richiede che qualche piccola apertura nella parte posteriore del mobile. Per i lettori che esiteranno ad effettuare la curvatura del compensato su di un diametro piuttosto ridotto, abbiamo disegnato in linee punteggiate una altra soluzione: un coperchio piatto, eseguito con una tavola di 1 cm. (fig. 10).

Ecco la fine di questa realizzazione. Terminerò facendo notare che tale amplificatore può servire anche per l'amplificazione della parola per mezzo del microfono a cristallo.



Questo apparecchio che deve essere considerato come l'antenato di tutti i proiettori fissi ed animati, è ancora sconosciuto alla maggior parte dei dilettanti. Degli altri si cimentano in costruzioni difettose, si incolleriscono e poi ci scrivono per deplorare il loro insuccesso. E' per questa doppia ragione che tenteremo qui di condensare tutta la teoria e le possibilità di esecuzione capaci d'interessare molti di voi.

1. *DIASCOPIO O EPIDIASCOPIO?*

Tale apparecchio ha già preso una considerevole serie di appellativi più o meno commerciali. Queste realizzazioni divenute a causa della loro vetustà di pubblico dominio, si riassumono tutte nel seguente principio:

Un'immagine od un oggetto qualunque, violentemente illuminato, viene proiettato ad una qualunque scala su di uno schermo opaco o trasparente.

Tale enunciazione è più che vaga; permette tuttavia d'intravedere un'innumerevole quantità di applicazioni. Questo fenomeno si ripete spesso nella natura, ed è all'origine della scoperta della camera oscura, la quale conta già qualche secolo. Per ripetere questa vecchia esperienza e comprendere il segreto della camera oscura (cinecamera), rinchiudetevi in un posto oscuro. Se un buco della serratura o dell'imposta lascia filtrare della luce esterna, vedrete disegnarsi sul muro opposto un'immagine capovolta ed un po' evanescente del paesaggio esterno, rischiarato dal sole. Tale fenomeno si ripete ogni volta che voi aprite l'otturatore di un apparecchio fotografico in cui lo schermo è materializzato da una superficie visibile. Prima dell'invenzione dell'obiettivo, gli apparecchi da presa chiamati « sténopés », sfruttavano già questo principio. Nello stesso modo in proiezione (fig. 1) un'immagine trasparente e fortemente illuminata è proiettata ingrandita per mezzo di un sistema ottico su di uno schermo opaco. E' il caso di tutti i proiettori dopo la piccola lanterna magica, la macchina da ingrandimento, fino al proiettore cinematografico. Qui tutti gli organi componenti vengono ALLINEATI sullo stesso asse e si trovano in ordine di successione: la sorgente di luce (1) la cui intensità è proporzionata al rapporto immagine-schermo, un condensatore (2) che raddrizza il fascio luminoso, un passo-negativo (3), un obiettivo a riproduzione regolabile (4) ed infine uno schermo il più delle volte opaco (5). Qui è necessario disporre di immagini trasparenti: si tratta dunque di proiezione DIASCOPICA.

Il secondo procedimento non varia dal primo che per il dispositivo di illuminazione, e si adatta a tutti i corpi in grado di diffondere una luce incidente. Qui non è più questione d'illuminazione per trasparenza, ma per riflessione ed è per questo che è stata battezzata nel 1750, dopo Euler, proiezione episcopica o epidiascopica. Fanno parte di questa categoria tutti gli apparecchi destinati alla proiezione di corpi opachi, e malgrado tutti i nomi fantasiosi che sono stati loro attribuiti, essi restano sempre il buon vecchio episcopio o epidiascopio dei nostri avi, che oggi riscopriamo per farvi piacere. Vi apporteremo tutti gli attuali perfezionamenti a vostra disposizione. L'illuminazione (7) tuttavia rimarrà laterale in rapporto all'origina-

costruitevi un CARTOSCOPE

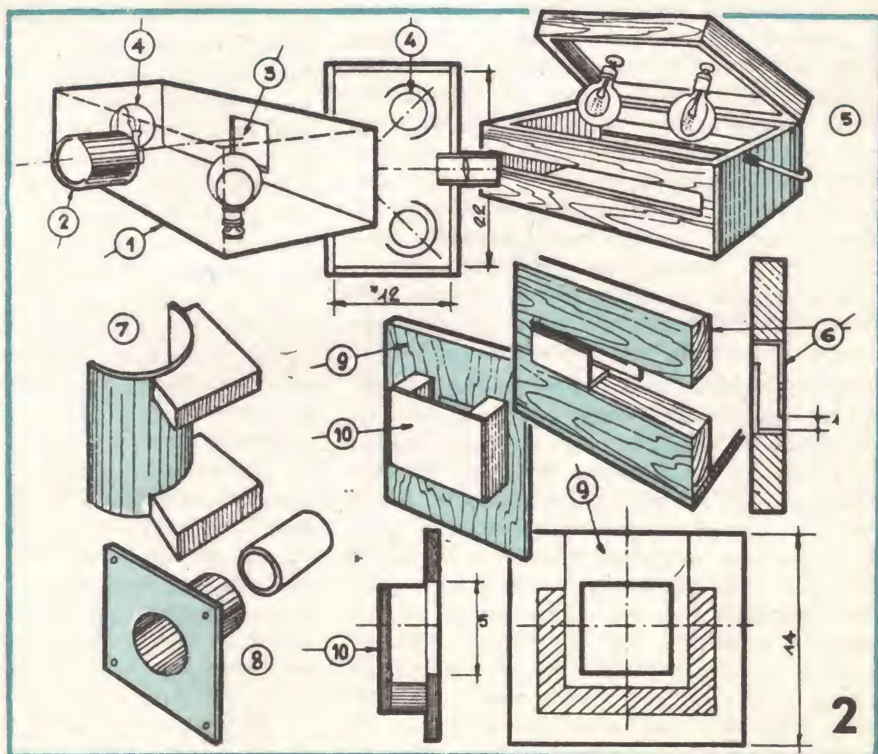
le opaco (6); per il resto la formazione dell'immagine seguirà lo stesso percorso (8 e 9) di quello della proiezione diascopica.

2. *VANTAGGI ED INCONVENIENTI*

La prima cosa che noterete dopo aver manipolato uno di questi proiettori, è il basso rendimento luminoso del dispositivo. Infatti l'immagine non riceve che una piccolissima parte dell'intensità luminosa emanata dalla o dalle sorgenti di luce. Inoltre il rapporto tra la luce incidente e quella diffusa o riflessa da un corpo opaco, è molto leggero. Vi è sufficiente confrontare il bagliore della luna e del sole per comprendere che il rendimento totale della luce diffusa dell'immagine del proiettore è dell'ordine di 5 per cento circa. Inoltre, ciò che non serve a semplificare le cose, l'immagine proiettata è capovolta da sinistra a destra, per cui è impossibile leggere un testo qualunque sullo schermo.

Malgrado i suoi inconvenienti che noi cercheremo di attenuare con dei processi tanto semplici quanto poco costosi, il proiettore episcopico offre una sorgente inesauribile di possibilità.

Tutti i corpi opachi più o meno diffusi possono venire proiettati sullo schermo, a partire dalla collezione di francobolli, le fotografie su carta, fino alle carte geografiche di un atlante. Ecco qui le proiezioni su schermo, ma le applicazioni utili non si limitano a questo. Sia per motivi fotografici o pitto-



rici (disegni), questo proiettore è sempre in grado di aiutarvi. Esso deve essere ogni volta condizionato alle circostanze del lavoro e principalmente alle dimensioni delle immagini da proiettare, da cui ne risulta una grande varietà di casi.

3. *PRINCIPI DI REALIZZAZIONE*

La scatola di un tale proiettore può essere costruita in materiali molto diversi, dal cartone alla lamiera. Tuttavia noi vi consigliamo il legno che si presta sempre ad un uso limitato. Con del compensato o delle tavole di leggero spessore, dovrete costruire una cassetta resa stagna alla luce e munita di un coperchio che permetta l'immissione dalle lampade. Esse debbono essere previste in numero e potenza sufficiente per assicurare all'immagine una illuminazione uniforme e bastevole. Per concludere, verranno disposte da ambo le parti del porta immagini al minimo due lampade di uguale valore. Scegliete la posizione di queste lampade in modo che non abbaglino l'obiettivo. Questo dovrà avere un'intelaiatura un po' speciale, nel senso che si prolungherà all'interno del proiettore a guisa di parasole. Questa disposizione è sempre necessaria, per limitare l'influsso sulle lenti dei riverberi interni dovuti generalmente alla tintura chiara che ricopre l'interno della scatola a lanterna. La forte intensità delle lampade spesso causa una condensazione sul lato interno delle lenti. Per combattere questa condensazione non vi sono che due metodi: o fin dall'inizio preparate delle aperture di ventilazione sufficienti, oppure prima di ogni proiezione il lato interno delle lenti deve venire trattato con un prodotto antivapore reperibile in commercio.

Quando non è necessario che una immagine sia raddrizzata, quando cioè non intendete proiettare sullo schermo dei testi leggibili, l'obiettivo ed il porta-immagine verranno allineati sullo stesso asse orizzontale. Anche nel caso che si desideri una immagine diritta, conservate lo stesso dispositivo di proiettore ma utilizzando questa volta uno schermo traslucido. Per questi due sistemi di produzione, impiegate uno dei numerosi modelli delle figure 2 e 3. Ma succede spesso che sia necessario ottenere un'immagine raddrizzata (leggibile) su di uno schermo opaco. La immagine viene allora raddrizzata da uno specchio posto sia avanti che dietro l'obiettivo. Ciò corrisponde ai modelli della figura 4. Tenete però conto che in questi ultimi la presenza dello specchio riduce ancora il rendimento del proiettore del 10 per cento circa, per cui necessita una illuminazione più potente. Ecco qui i metodi a vostra disposizione, per rimediare al basso rendimento di tutti questi proiettori. Anzitutto usate delle potenti lampadine e disponetele in modo tale che la maggior parte del flusso luminoso cada sulla immagine da proiettare. Non usate delle lenti qualunque, la più luminosa e la più corretta sarà la migliore. L'eventuale specchio di raddrizzamento non deve avere difetti, ed anche lo schermo deve essere efficiente.

4. *COSTRUZIONE DI UN PROTOTIPO*

Poiché siamo certi che non vi limiterete ad una sola realizzazione di questo genere, ecco qui anzitutto il modello più facile da costruire e che già dà dei risultati concreti (figura 2).

Le dimensioni minime ed interne della cassetta sono, in piano: 12x22 cm. In quanto all'altezza determinatela in rapporto a quella delle lampadine (4). Se tali lampadine non sono del tipo proiezione con calotta argentata, circondate due lampade di 100 W. di piccoli riflettori in latta. Tagliate questi nella latta di una scatola da conserva e curvateli a semicerchio oppure secondo una parabola diretta sull'apertura (3). Questa verrà stabilita dalle dimensioni medie delle immagini da proiettare. A questo proposito, attenetevi ad una forma quadrata: per esempio 5x5 cm. Per fissare in modo stabile i piccoli riflettori in lamiera, montateli su due pezzi di legno, di forma corrispondente al loro profilo, che avviterete alle pareti della cassetta (7).

L'intelaiatura dell'obiettivo varierà a seconda dell'ottica a vostra disposizione. Se non possedete un obiettivo da vecchia lanterna magica montato su cremagliera, accontentatevi, per questa prima realizzazione di un'unica lente montata in un tubo di cartone (2). Eventualmente farà al caso un vetro da occhiali di 20 cm. circa di distanza focale. Ricordiamo che questa famosa distanza focale si misura frapponendo la lente tra il sole ed un cartoncino bianco. Il tubo (2) può scorrere ad attrito dolce in un'apertura praticata

nella parete frontale della cassetta, ed esattamente nell'asse dell'apertura d'immagine (3). Tale tubo portaobiettivo può essere semplicemente una piccola scatola da conserva saldata al centro di una lamiera di 10 o 12 cm. di lato. Questo tubo (8) penetrerà in parte all'interno della scatola a lanterna, per le ragioni più sopra citate. All'inizio prevedete un tubo d'obiettivo più lungo del necessario (2); questa lunghezza verrà in seguito ridotta se le estremità del tubo si allargano nell'angolo di apertura della lente. Poiché l'apertura (3) non è sufficiente per arrivare alle lampadine (4), chiuderete la vostra cassetta con un coperchio che monterete su di una cerniera da pianoforte. In questo coperchio, ed in corrispondenza alla posizione delle lampadine, aprite due aperture di ventilazione in legno chiuse da griglie in legno o metallo.

Se avete la fortuna di possedere una vec-



chia cassetta da batteria, tipo 80 o 120 v., essa potrà costituire un magnifico proiettore senza troppe trasformazioni. Sul rovescio del coperchio, monterete i due zoccoli delle lampadine ed al centro delle aperture longitudinali, installate il passa-negative ed il porta-obiettivo. Le altre aperture verranno trasformate in griglie di ventilazione (6). Per far ciò, fisserete anzitutto verso l'esterno un angolare di latta, poi un nastro di triplex verso l'interno in modo da lasciare in alto ed in basso una striscia di un solo cm. di altezza.

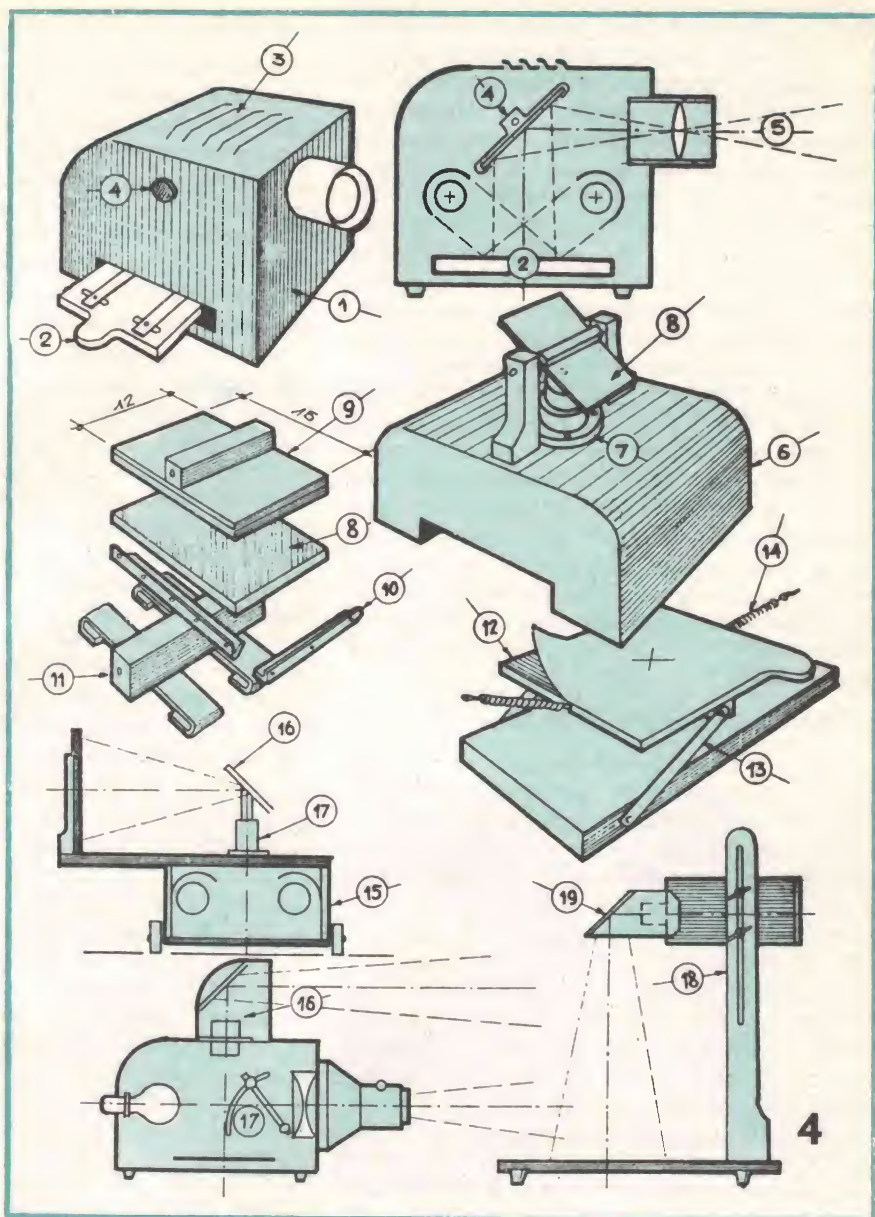
Ed ecco ora il porta-immagine più pratico che noi conosciamo. Ciò presuppone, ben inteso, l'impiego di immagini ridotte tutte allo stesso formato. La cosa è facile se si tratta di fotografie, ma per delle immagini tagliate in un documentario qualunque, è necessario un lavoro di preparazione. Ridotte tutte le immagini al formato massimo 6x6, incollatele su dei cartellini di bristol, per esempio di 7x10 cm. (9). Incorniciate infine l'apertura (3) che è, ricordiamolo, di 5x5 cm., con due scanalature verticali la cui altezza è uguale a quella della cassetta. In queste scanalature installate un rettangolo di triplex 3 mm., nel quale avrete ugualmente aperto una finestra di 5x5 cm. Smussate i bordi di questa doppia apertura per non vedere formarsi sulle immagini un quadro d'ombra. Sul retro di questo riquadro, montate in seguito una scatola in cui appoggiare insieme una serie di immagini da proiettare. Date ai tre lati di questa scatola (10) uno spessore leggermente superiore alla serie dei cartellini. Per essere manipolate con facilità, esse debbono necessariamente sorpassare in altezza la scatola. Al momento della proiezione, la soppressione di un'immagine e l'apparizione della seguente si effettueranno automaticamente, cosa questa impossibile in proiezione diascopica comune. In questo modo, le immagini proiettate si succederanno sullo schermo in maniera piacevole e facile da effettuare. Di norma, lo schermo non è mai vuoto.

5. *PROIEZIONI NON RADDRIZZATE*

La costruzione del prototipo che vedremo appartiene già al sistema di proiezione non raddrizzata in cui l'asse ottico è sempre rettilineo. D'altronde sulla fig. 3 troverete altri cinque modelli di proiettori di cui due per la proiezione concatenata.

Il primo di questi modelli (1) è, si può dire, un modello ridotto. Esso utilizza una sola lampadina (4) e non permetterà di coprire uno schermo la cui superfice sorpassi un metro quadrato. Noi ve lo segnaliamo a causa della sua costruzione semplice e rapida. La sua cassetta potrà venire confezionata con qualsiasi cosa, tuttavia una cassetta da formaggio del tipo Chester andrebbe a meraviglia. Completata questa cassetta con un coperchio in compensato, che sarà tenuto a posto da quattro ganci. Non dimenticate di preparare su questo coperchio ed alla destra della lampadina una larga griglia di ventilazione, altrimenti la lente si coprirà rapidamente di vapore, a causa delle piccole dimensioni della scatola a lanterna. Le dimensioni interne di questa saranno approssimativamente 10x10x30. Noterete qui che l'asse ottico è spostato sul lato della scatola, per poter collocare la lampadina che sarà di 75 W. circa. Qui, soprattutto scegliete una lampadina con specchio incorporato e montate il suo zoccolo su di una tavoletta (4) che occupi tutta la sezione della scatola. Questa tavoletta verrà tagliata in modo tale che possa scorrere ad attrito duro nella scatola e permettere così una messa a posto della lampada. Determinate questa posizione della lampada per avvicinarla il più possibile all'immagine, senza tuttavia cadere nel campo della lente. Ciò si determina quando l'immagine formata sullo schermo impallidisce sempre più. Per aiutare quest'unica lampada, disponete nello spazio che rimane libero a destra del tubo obiettivo, un piccolo riflettore leggermente concavo (3). Benché d'impiego limitato, questo piccolo proiettore ha numerose applicazioni. Se ponete questo modello al suolo o alla finestra su una fotografia, disegno, carta o pianta da ingrandire, potrete installare un vetro tra due tavoli di uguale altezza e disegnarvi in trasparenza su carta da ricalco, l'immagine proiettata.

I modelli (12 e 18) della figura 3 sono due varianti della maggiore importanza, che vi raccomandiamo per il loro rendimento luminoso. Il primo (12) permette una riduzione considerevole della cassetta a lanterna malgrado l'impiego di due lampadine di 150 W. (13). Esse vengono poste all'indietro in due scatole cilindriche assicurando loro un'adat-



ta ventilazione. La larghezza della scatola da costruire deve essere di 15 cm. circa, mentre le altre dimensioni verranno determinate dal ∅ dei cilindri (13). Per riflettere i raggi luminosi sulla immagine, disponete da ambedue le parti del tubo-obiettivo due specchi inclinati. Montate questi due specchi (14) per mezzo di ferri ad angolo su due cunei di legno, la cui dimensione determinerà l'angolo di incidenza e di riflessione. Questo angolo può venire determinato geometricamente, ma vi sarà più facile farlo per tentativi. Il modello (18) si inspira alla stessa disposizione: esso è molto diffuso. Qui, le due lampadine sono disposte in due scatole a lanterna separate da ambo le parti dello obiettivo. Ne consegue la scomparsa dei due specchi per cui un più grande ingombro del proiettore.

Per migliorare il rendimento delle due scatole a lanterna, vi è sufficiente introdurre nell'apertura di questi un doppio condensatore (17) identico a quelli impiegati nella costru-

zione di macchine da ingrandimenti. Prima di montare le scatole a lanterna sulle cassette, regolate la posizione del doppio condensatore in rapporto a quella della lampadina. Supponendo che quest'ultima sia montata sul fondo della scatola, fate scorrere il condensatore avanti ed indietro affinché la sua lente frontale sia uniformemente illuminata. D'altronde troverete delle indicazioni più precise in merito alla messa a punto di questi doppi condensatori alla pag. 37 (n. 62 del gennaio '55). Segnaliamo infine un nuovo dispositivo di passa-veduta applicabile solamente al modello (18). Ritagliate nel triplex due rettangoli di 10x20 cm. che voi piegate a mezzo legno nel loro centro. Otterrete così quattro assicelle di 10x10 cm., formanti tra di loro quattro diedri di 90°. Su ognuna di queste assicelle installate un paio di scanalature, tra le quali porrete le immagini da proiettare. Se montate questo insieme su di un asse verticale verso la finestra, la sua rotazione provocherà il concatenamento delle diverse immagini.

6. *PROIEZIONE CONCATENATA*

Questa bizzarra strana maniera di concatenare le immagini sullo schermo è molto divertente. Una immagine è impercettibilmente sostituita dalla seguente grazie all'intervento di un dispositivo molto semplice. Questo necessita l'abbinamento di due proiettori dalle identiche caratteristiche (potenza luminosa ed ottica). Questi proiettori vengono accoppiati sia nel senso orizzontale (5, fig. 3), sia nel piano verticale (9). Disponete il più vicino possibile a questi due obiettivi un otturatore da sinistra a destra o da destra a sinistra, noterete che uno dei due obiettivi comincia ad essere otturato, mentre l'altro si disinnesta progressivamente. Naturalmente i due obiettivi debbono convergere verso il centro dello schermo. Questi otturatori rettilinei possono essere sostituiti nei due casi da un settore oscillante (7) che verrà ritagliato nel cartone forte o nella latta. I due puntalini (8) limiteranno i successivi spostamenti di questo otturatore. Ogni volta che un obiettivo è otturato, la sua immagine viene sostituita dalla seguente. Per ragioni pratiche, il gemellaggio orizzontale dei due proiettori è più semplice da effettuare della disposizione verticale la quale necessita della costruzione di un doppio sostegno (9).

7. *PROIEZIONE RADDRIZZATA*

Come sapete, ogni volta che l'immagine da proiettare comprende un testo qualunque, i raggi luminosi debbono venire invertiti da sinistra a destra da uno specchio inclinato. Tutti i precedenti modelli si prestano a questa trasformazione; vi è sufficiente disporre l'asse ottico del proiettore parallelamente allo schermo, e di rivolgere verso di esso il fascio proveniente dall'obiettivo per mezzo di uno specchio convenientemente orientato.

Inoltre, ecco qui due modelli (1 e 6), fig. 4, destinati specialmente a questo genere di proiezione. Nel primo, il passa-vedute orizzontale (2) consiste in una tavoletta di compensato fornita di due guide di scorrimento regolabili nel senso della larghezza. L'illuminazione tradizionale comporterà due o quattro lampadine avvolte da riflettori. Nella parte superiore dell'apparecchio, installate uno specchio ad inclinazione variabile (4). Le aperture di ventilazione occuperanno tutto il lato superiore del proiettore (3). Il lato superiore ed il retro possono venire realizzati in lamiera sottile (latta od alluminio).

Il secondo modello (6) è di minore ingombro a causa dell'installazione esterna del suo specchio (8). Ecco due metodi per montare questi specchi. Anzitutto tenete conto che le dimensioni dello specchio mostrate nell'illustrazione sono puramente indicative e che esse dipendono dalla distanza specchio-obiettivo e dall'angolo di apertura di questo. Lo specchio (8) può venire montato per mezzo di quattro angolari di alluminio (10) su di un rettangolo in compensato tagliato alle stesse dimensioni. Infine con un tassello centrale si effettuerà il perno dello specchio che verrà comandato esternamente (4) da un bottone radio. Per il modello (6), saranno sufficienti due piccoli supporti in legno per mettere a posto lo specchio. Un altro metodo per montare lo specchio, consiste nel fissarlo su di una traversina in legno per mezzo di due grappe che taglierete da una sottile lamiera (11). Ed ecco, infine, un passa-vedute orizzontale con il quale non è necessario ridurre allo stesso formato le immagini e l'impiego dei cartellini di bristol. Ad ogni lato dell'apparecchio praticate un'apertura rettangolare la cui altezza verrà determinata dal livello di un vetro orizzontale contro il quale verranno ad essere applicate le negative da

proiettare. Ritagliate un rettangolo di compensato che ricoprirete con feltro o velluto nero.

Ma prima di incollare questo feltro, montate la vostra tavoletta su di una traversina centrale di 2x2 cm. di sezione. Questa verrà in seguito articolata su due leve metalliche (13) avvitate con una certa libertà allo zoccolo dell'apparecchio. Appena col movimento di una mano si cessa di mantenere la tavoletta nella sua posizione inferiore, due piccole molle di media forza l'applicano contro il vetro di proiezione che chiude già la parte inferiore della scatola a lanterna. In fondo alla fig. 4 troverete anche altri tre modelli di proiettori, corrispondenti ad un determinato lavoro.

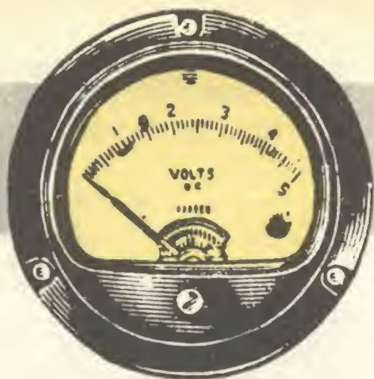
Il modello (15) si costruisce allo stesso modo del (16), ma il suo obiettivo è di focale più ridotta (17). Il suo telaio è munito di un traino a ruote che gli permette di spostarsi su di un tavolo ricoperto dal o dai documenti da proiettare (carte, piante, ecc.). Lo schermo, di dimensioni relativamente ridotte, è collegato all'apparecchio da una mensola orizzontale. Questo apparecchio facilita molto la lettura di documenti di grandi dimensioni, ma di scala ridotta.

Il modello in basso (16-17) è fra tutti il più completo, nel senso che combina le proiezioni diascopiche ed episcopiche. Qui uno specchio retrattile (17) viene abbassato orizzontalmente quando voi desiderate passare dalla proiezione di immagini su carta a quella delle negative trasparenti. Tale apparecchio deve pertanto comportare due obiettivi, l'uno verticale (16) e l'altro orizzontale.

L'ultimo modello (18) può venire paragonato ad una macchina da ingrandimento di camera oscura. Il proiettore, che scorre tra due colonne verticali, dà un'immagine raddrizzata su di una tavola orizzontale. Fate uso di questa disposizione quando si tratta di riprodurre carte anche per foto copie, quando si tratta d'ingrandire delle riproduzioni a grandi contrasti. Se possedete delle negative qualunque su carta, esse verranno utilizzate da questo stesso apparecchio.

Qualunque sia il modello prescelto, curate sempre l'esecuzione dei tre punti seguenti:

1) L'intensità luminosa sufficiente;
2) La concentrazione di tale intensità sull'immagine;
3) Le qualità del sistema ottico.



uno strumento

troverete in questo articolo non solo la costruzione di un voltohmmetro ma pure le formule per calcolarlo

Dopo aver studiato il principio di funzionamento dei più importanti strumenti di misura, vediamo ora l'applicazione pratica di alcuni di essi nel campo radiotecnico, precisando però che possono venire impiegati anche per altri usi, come nelle misure degli impianti elettrici.

Lo strumento che si presta bene per le misure elettriche in tutti i campi sia in corrente continua che in corrente alternata, è lo strumento a bobina mobile. Questo strumento, data la sua sensibilità, può misurare anche delle correnti dell'ordine di alcune decine di micro ampere per cui vedremo come con esso si possano eseguire delle misure multiple, anche di notevole valore.

Prima di passare ad alcuni schemi di misuratori multipli, detti «tester», studieremo lo strumento per singole misure elettriche (per sole tensioni, per sole correnti, per sole resistenze).

Lo strumento a bobina mobile si trova in commercio di preferenza in quattro tipi (1 mA - 200 mA - 100 mA - 50 mA, fondo scala). Anche un profano quindi si rende conto che tale strumento deve venire munito di qualche cosa per poter sopportare senza bruciarsi valori ben più elevati di quelli per cui è stato costruito. Pertanto passeremo ad illustrare alcuni sistemi che permettono di raggiungere tale scopo. Vediamo innanzitutto come si possono eseguire **le misure di tensioni, estendendo la portata dello strumento** (è da tener presente che per poter estendere la portata dello strumento in tutte le misure si deve conoscere la resistenza interna di questo oppure la sensibilità in ohm per volt).

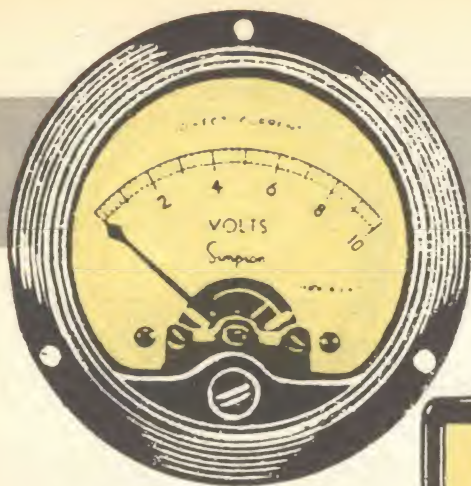
Per le misure di tensione, specie negli apparecchi radio, si fa uso di un voltmetro a portata multipla. La scala graduata può essere una sola per cui i valori di ogni singola divisione saranno diversi a seconda della diversa portata dello strumento. Es.: la scala può essere divisa da 0 a 100, mentre le portate possono essere da 10 - 100 - 500 - 1000 Volt. Ne deriva che per eseguire misure di tensione è necessario inserire in serie allo strumento delle resistenze che limitano il valore della tensione da misurare al massimo valore della corrente che lo strumento stesso può sopportare (vedi fig. 1 e 2).

Nella prima figura, le resistenze delle singole portate sono in serie per cui per misurare la tensione usando il morsetto V4, i valori delle quattro resistenze devono essere tali da non alterare quello calcolato per la portata del V4.

Nella seconda figura invece le resistenze per le singole tensioni sono separate per cui ogni valore va calcolato singolarmente.

Il valore di ogni singola resistenza in serie allo strumento, può venir calcolato con le se-

per i radiotecnici





guenti due espressioni, a seconda che si conosca la resistenza interna dello strumento, oppure la sensibilità in ohm per Volt:

1) Rx = Ri . (K — 1) dove Ri = resistenza interna strumento in ohm

$$K = \frac{\text{portata maggiore}}{\text{portata minore}} = \frac{-V}{vs}$$

2) Rx = (V . ohm per volt) — (vs . ohm per volt)
dove V e vs sono rispettivamente la tensione maggiore da misurare e quella minima dello strumento.

Esempio: Strumento — 1 mA fondo scala
Resistenza interna 100 ohm V = R.I. = 0,1 volt.
Tensioni da misurare: 1 - 10 - 100 - 500 - 1000 volt.

Rx = Ri . (K — 1). Calcoliamo i valori di K per le diverse tensioni:

K1 = V:v = (1:0,1) = 10
K2 = 10:0,10 = 1000
K3 = 100:0,1 = 100
K4 = 500:0,1 = 5000
K5 = 1000:0,1 = 10.000

Rx1 = 100 × (10 — 1) = 100 × 9 = 900 ohm (per 1 volt).

Rx2 = 100 × (100 — 1) = 100 × 99 = 9900 ohm (per 10 volt)

Rx3 = 100 × (1000 — 1) = 100 × 999 = 99900 ohm (per 100 volt)

Rx4 = 100 × (5000 — 1) = 100 × 4999 = 499.900 ohm (per 500 volt)

Rx5 = 100 × (10.000 — 1) = 100 × 9999 = 999.900 ohm (per 1000 volt)

Dal calcolo si può osservare che i valori delle resistenze sono elevati; pertanto si useranno delle resistenze di grafite di alta precisione.

Nelle figure (3 e 4) abbiamo riportato i due metodi di disposizione delle resistenze. Nel primo caso si deve far notare che una interruzione ad una resistenza, blocca il circuito delle portate più alte. I valori delle resistenze sono arrotondati e risultano dalle differenze di valore della seconda con la prima, della terza con la seconda, della quarta con la terza e così via.

(9900 — 900 = 9000; 99900 — 9900 = 90000; 499.900 — 99.900 = 400.000; 999.990 — 499.900 = 500.000. ohm).

Ripeteremo ora il calcolo di alcuni valori delle portate, conoscendo il valore **ohm per volt.**

Per lo stesso strumento si hanno 1000 ohm per volt **(1000 ohm/V)**

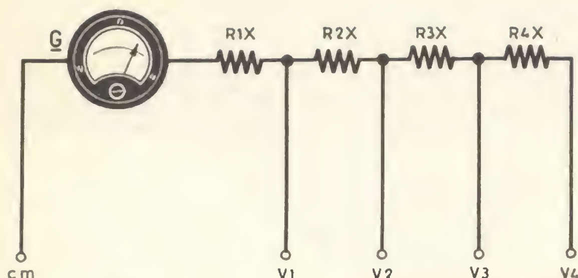
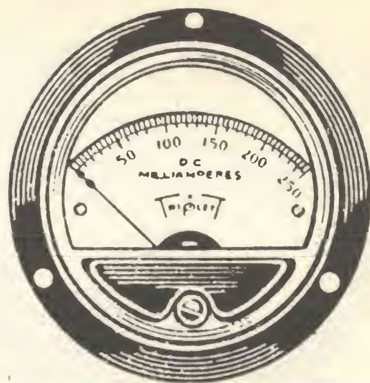


FIG. 1



Rx1 = (1 × 1000) × (0,1 × 100) = 100 — 100 = 900 ohm
Rx2 = (10 × 1000) × (0,1 × 100) = 10.000 — 100 = 9500 ohm
Rx3 = (100 ×1000) × (0,1 × 1000) = 100.000 — 100 = 99900 ohm

Così si potrà proseguire per tutte le tensioni desiderate.

Adesso useremo lo stesso strumento come **misuratore di corrente.**

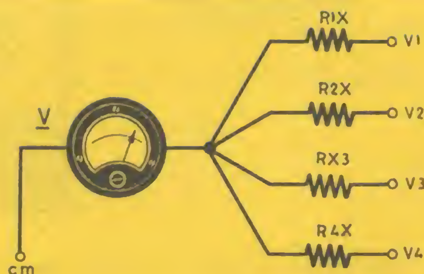


FIG. 2

Per estendere la portata di corrente si devono inserire in derivazione delle resistenze (fig. 5) onde limitare la corrente stessa.

Le resistenze in parallelo allo strumento si chiamano « Shunt ». I valori di detto shunt si calcolano con l'espressione:

Ri = resistenza interna
Rx = Ri : K — 1

$$K = \frac{\textbf{Portata maggiore}}{\textbf{Portata minore}} = \frac{I}{Is}$$

Esempio: Si vuole estendere la portata dello strumento da 0,001 Amp. (1 mA) a 10 - 100 - 500 - 1000 mA (fig. 6).

K1 = 10 : 1 = 10
K2 = 100 : 1 = 100
K3 = 500 : 1 = 500
K4 = 1000 : 1 = 1000
Rx1 = 100 : 10 — 1 = 100 : 9 = 11,1 ohm
Rx2 = 100 : 100 — 1 = 100 : 99 = 1,01 ohm
Rx3 = 100 : 499 = 0,2004 ohm
Rx4 = 100 : 999 = 0,1001 ohm

Le resistenze sono di valore piccolo come si nota dal calcolo, pertanto vanno costruite con un filo di argentana o costantana e vanno avvolte a spirale in aria.

Per portate maggiori si usano barrette dello stesso materiale di resistenza appropriata. al valore della corrente.

Come abbiamo già detto, gli shunt vengono messi in parallelo allo strumento, però non si può inserirli tutti assieme, ma (mediante degli inseritori) uno alla volta a seconda del valore della portata. Per collegarli tutti insieme, e sempre inseriti sullo strumento, bisogna modificare la resistenza interna dello strumento per ogni diversa portata milliamperometrica.

Dalla figura si vede che i resistori non adoperati si trovano in serie alla resistenza dello strumento.

Il calcolo si conduce nel seguente modo:

corrente strumento 1 mA ; Ri 100 ohm

Si calcola la resistenza da porre in parallelo allo strumento per la portata più piccola con la **Rt = Ri : Ii — 1** perciò

Rt = 100 : 2 — 1 = 100 ohm
R1 = 8,0 ohm
R2 = 18 ohm
R3 = 1,6 ohm
R4 = 0,2 ohm

Si procede quindi alla suddivisione di detta resistenza in parti proporzionali alle correnti con la **Rt1 : Ri = I1 : I2**

Rti : 100 = 2 : 10
Rt1 = 200 : 10 = 20

La R1 sarà uguale alla differenza della resistenza totale derivata e la Rt1 trovata con la proporzione:

R1 = 100 — 20 = 80 ohm, poi si procede con la proporzione:

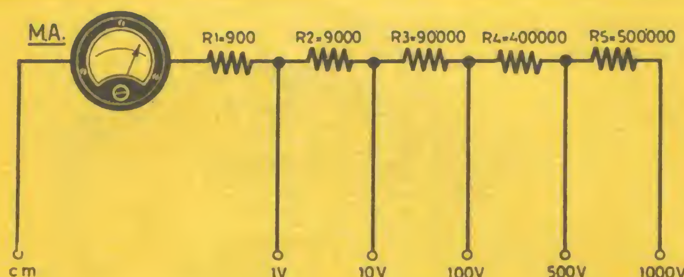


FIG. 3

Rt2 : 100 = 2 : 100 - Rt2 = 200 : 100 = 2

Si fa ora la differenza tra la resistenza trovata precedentemente ed il valore di quella nuova:

R2 = 20 — 2 = 18

Si procede così con il calcolo fino ad ottenere il valore per tutte le portate allo stesso modo.

Rt3 : 100 = 2 : 500 - Rt3 = 200 : 500 = 0,4 ohm
R3 = 2 — 0,4 ohm
Rt4 : 100 = 100 - Rt4 = 200 : 100 = 0,2
R4 = 0,4 — 0,2 = 0,2 ohm

La R5, ovviamente, avrà il valore che risulta dall'ultima differenza eseguita, e cioè di 0,2 ohm.

Volendo verificare l'esattezza delle operazioni nonché delle suddivisioni della resistenza totale derivata, basterà fare la somma di tutte le resistenze parziali trovate.

R1 + R2 + R3 + R4 + R5 = 80 + 18 + 1,6 + 0,2 + 0,2 = 100 ohm

Dalla figura si può dedurre che questo sistema risulta senz'altro più conveniente rispetto al primo in quanto viene eliminato l'inconveniente dei commutatori che a lungo andare si logorano. Per contro, se da una manovra errata si brucia un shunt, lo strumento non funziona più, cosa che non si verifica nel primo caso, dove basta eliminare soltanto il shunt deteriorato.

Nella costruzione degli shunt con filo di costantana (lega speciale per dette resistenze) è necessario ricordare che essi devono sopportare la corrente per cui sono calcolati e quindi lo spessore degli stessi dev'essere pu-

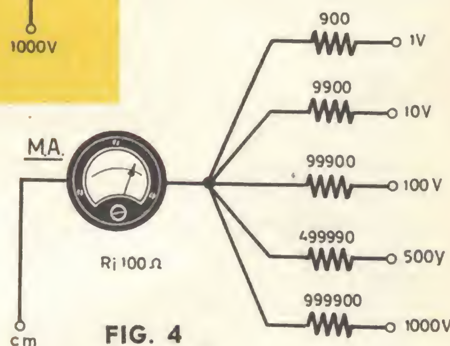


FIG. 4

re proporzionato affinché tali resistenze non diventino eccessivamente calde e non rovinino così gli accessori che si trovano vicino.

Volendo usare sempre il nostro strumento quale MISURATORE DI RESISTENZA, dobbiamo premettere delle osservazioni di molta importanza e precisamente bisogna ricordare che, quanto più lo strumento impiegato è sensibile, tanto più alto sarà il valore delle resistenze che si potranno misurare alimentando il circuito con una semplice batteria da 1,5 o 4,5 volt.

Le misure di resistenza vengono effettuate applicando la legge di Ohm per la quale il valore di resistenza è dato dal rapporto tra tensione e corrente (**R = V : I**) (fig. 7).

Se ad un milliamperometro da 1 mA f.s. è

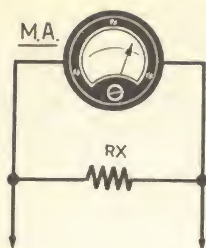


FIG. 5

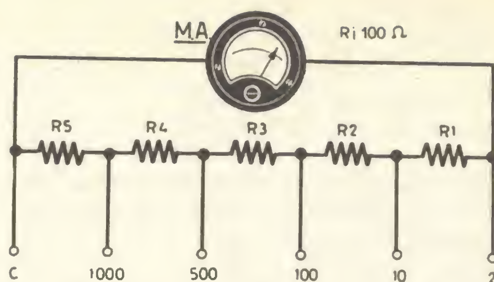


FIG. 6

collegata in serie una resistenza di 4.500 ohm ed una batteria da 4,5 volt, attraverso il circuito passerà una corrente di 1 mA e lo strumento andrà a fondo scala.

Qualora la resistenza inserita nello stesso circuito abbia un valore di 9000 ohm, l'indice dello strumento andrà a metà scala perché la corrente circolante **(4,5 : 9000 = 0,0005)** è la metà del massimo valore dello strumento.

Se ora poniamo in serie una resistenza di 45.000 ohm, la corrente sarà **4,5 : 45000 = 0,001 A,** ossia un decimo di milliampere. Se lo strumento, per esempio, è graduato in cento parti, segnerà dieci tacche.

Da quanto abbiamo detto risulta che la minima resistenza misurabile sarà quella che produce la deflessione fondo scala dello strumento, ovvero nel nostro caso, quella da **4,5 : 0,001 = 4500.**

Per ovviare a questo inconveniente, porremo in serie allo strumento una resistenza di protezione di 4500 ohm in modo tale che anche un cortocircuito produrrà al massimo la deflessione dello strumento a fondo scala (figura 8). E' evidente che data l'impossibilità di reperire in commercio resistenze del valore esatto, metteremo in serie al circuito una resistenza da 400 ohm ed un potenziometro da 500-1000 ohm a filo.

Ponendo invece una resistenza di 500 ohm in serie alla resistenza limitatrice di corrente di 4500 ohm di circuito, la corrente sarà di **4,5 : 5000 = 0.0009 A** ossia nove decimi di milliampere. In tal modo lo strumento verrà a segnare 90 divisioni su cento.

Da queste considerazioni si può dedurre che avendo a disposizione un milliamperometro è possibile eseguire anche misure di resistenze. Allora come si possono leggere direttamente sullo strumento i valori delle resistenze incognite? Semplicemente tarando la



scala direttamente con i valori delle resistenze. Su di un quadrante di tali strumenti si osserverà che detta scala non è lineare ma le divisioni sono irregolari perché ricavate dalla nota legge di Ohm.

L'ohmmetro che abbiamo descritto può misurare soltanto resistenze di valore elevato perché la resistenza incognita si trova in serie allo strumento riducendo così la corrente.

Se invece una resistenza è di valore basso lo strumento non segna sufficientemente in modo da poter leggere la differenza, per cui si ricorre al principio di collocare la resistenza incognita in parallelo allo strumento (fig. 9). Ferme restando le caratteristiche dello strumento impiegato per l'altro esempio, conduciamo un semplice ragionamento per dimostrare come sia possibile la misura con quest'ultimo metodo. Se inseriamo una resistenza di cento ohm (cioè di valore uguale a quella dello strumento) in parallelo allo strumento stesso, la corrente che era di 1 mA, si dividerà a metà portando l'indice a metà scala. Qua-

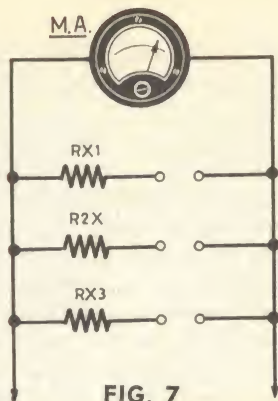


FIG. 7

lora la resistenza sia di 50 ohm l'indice si sposterà ad un terzo della scala ed infine se la resistenza è di valore 0, lo strumento non si muoverà dalla sua posizione zero. Tarando quindi lo strumento con resistenze campioni poste in parallelo e di valore dai 50 ai 1000 ohm, si ottiene una seconda portata. In tal modo si possono eseguire letture di resistenze di valore basso.

Mentre per le misure di tensione e corrente si può usare la stessa scala dello strumento, è opportuno che per le misure di resisten-

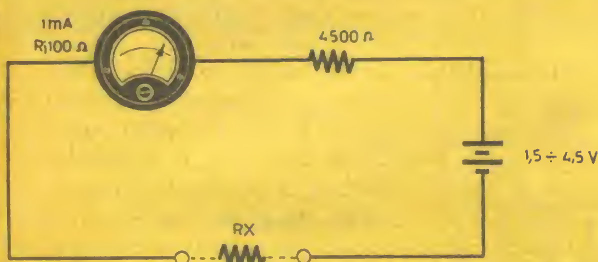


FIG. 8

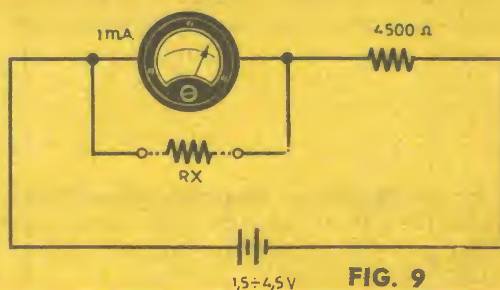


FIG. 9

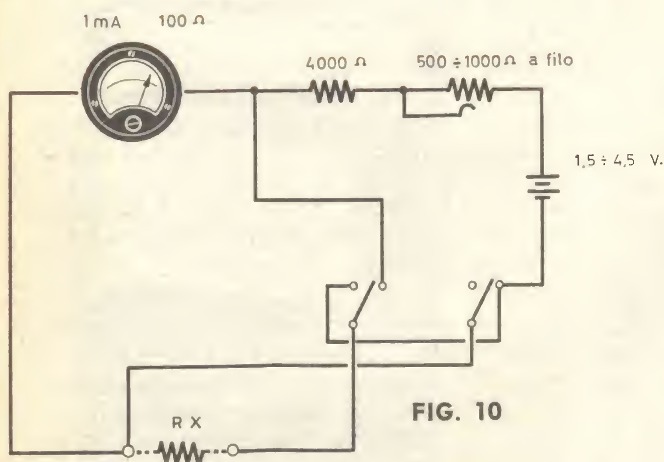
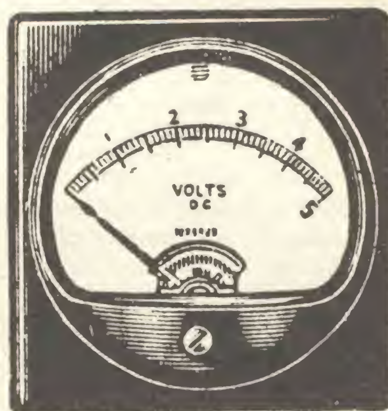


FIG. 10



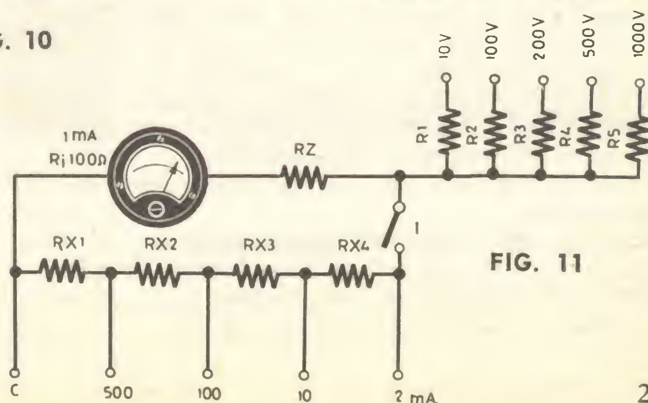


FIG. 11

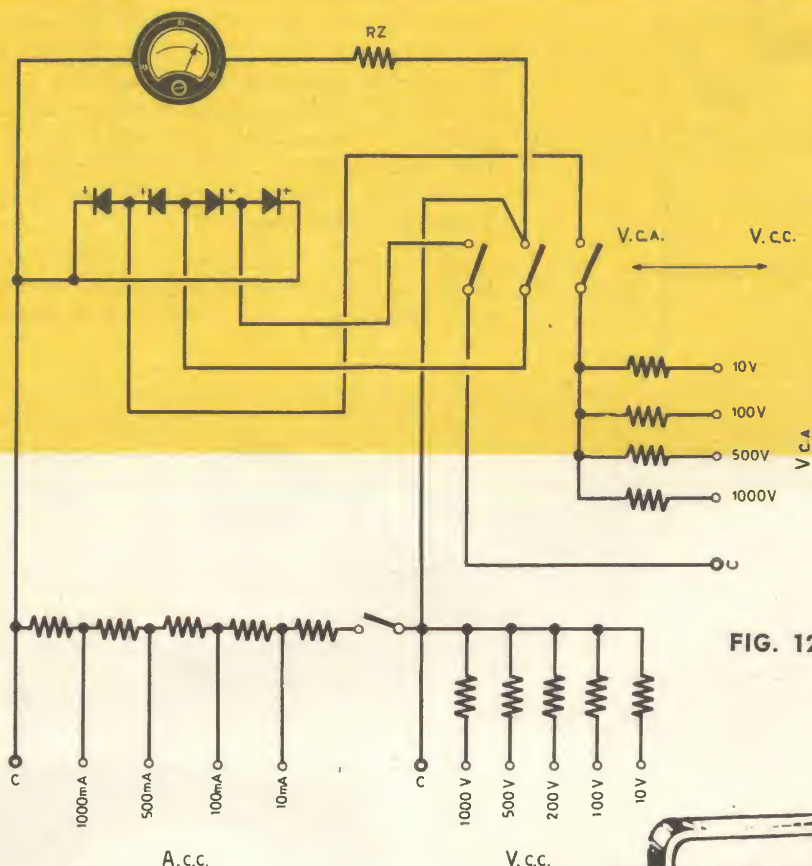


FIG. 12



za la scala sia un'altra per cui conviene, data la difficoltà di reperire delle resistenze campione per la taratura dello strumento, acquistarlo già tarato.

Qualora si voglia costruire un ohmmetro, bisognerà frazionare la resistenza fissa che limita la corrente del circuito, in una resistenza fissa ed un potenziometro a filo del valore di circa il 10 per cento di quello che dovrebbe avere la resistenza totale e ciò sia per quanto già detto, che per consentire la regolazione a zero dello strumento al variare della tensione fornita dalla batteria.

In figura 10, riportiamo uno schema di ohmmetro a due portate con potenziometro per l'azzeramento.

Abbiamo finora studiato singolarmente la costruzione ed il funzionamento dei tre strumenti più importanti per uso radiotecnico. Ri portiamo adesso alcuni schemi di stru-

R1 : 599.900 ohm
R2 : 500.900 ohm
R3 : 299.900 ohm
R4 : 99,900 ohm
R5 : 49.900 ohm
R6 : 4900 ohm
R7 : 4000 ohm
R8 : 500 - 1000 ohm (potenziometro a filo)
R9 : 0,2 ohm (filo costantana)
R10 : 1,01 ohm (filo costantana)
R11 : 11,1 ohm (filo costantana)
R12 : 0,1 ohm (filo costantana)
R13 : 0,02 ohm (filo costantana)
R14 : 0,01 ohm (filo costantana)
R15 : 0,005 ohm (filo costantana)

Nota: Per misure di tensione continua usare le boccole 2-3
Per misure di correnti continue boccole 2-3
Per mis. Resistenze usare boccole 2-3
Per mis. tensioni alternate usare boccole 1-2
Per mis. correnti attenuare usare boccole 1-3 oppure 1-4 per correnti forti.

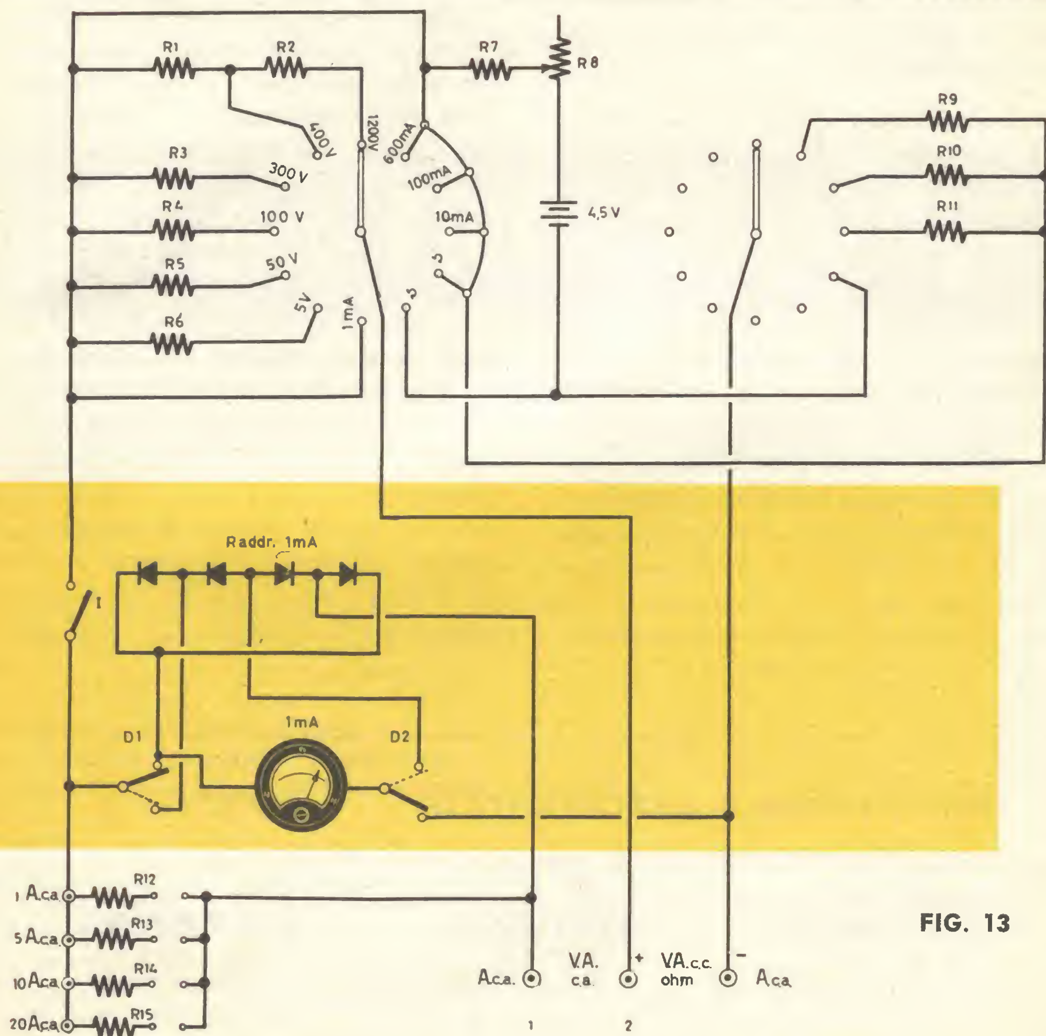


FIG. 13

menti combinati, chiamati multimetri, di facile costruzione, per misure di tensioni, correnti e resistenze.

MULTIMETRO PER MISURE DI TENSIONI E CORRENTI CONTINUE

Sullo schema di fig. 11 non sono riportati i valori delle resistenze e degli shunt perché tali valori devono essere calcolati a seconda delle caratteristiche dello strumento. La Rz è una resistenza di zavorra che è in serie allo strumento per arrotondare i valori della resistenza interna dello strumento stesso.

MULTIMETRO PER LA MISURA DI TENSIONI E CORRENTI CONTINUE E TENSIONI ALTERNATE

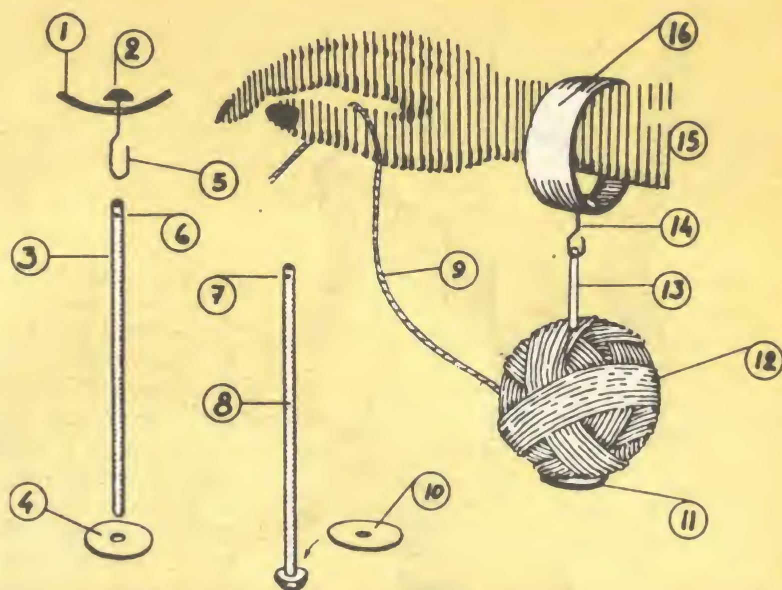
Volendo usare lo schema di questo multimetro per misure anche di tensioni alternate, bisognerà munirlo di un piccolo raddrizzatore di corrente per strumenti, perché lo strumento, come già detto, è a bobina mobile e quindi funziona solamente in corrente continua. Data la resistenza di questo raddrizzatore e le caratteristiche della corrente alternata, sarà opportuno avere una scala separata per le misure di dette tensioni.

Lo schema di fig. 12, rappresenta un multimetro per misure di tensione e correnti continue e tensioni alternate. In particolare si notano due serie indipendenti di resistori per le misure in cc. e ca. ed un interruttore per inserire gli shunt per misure amperometriche, che dev'essere assolutamente aperto per misure di tensioni, pena l'alterazione della misura e la scarsa attendibilità dello strumento.

SCHEMA DI MULTIMETRO PER MISURE DI TENSIONI E CORRENTI CONTINUE E ALTERNATE E DI RESISTENZE

A conclusione di questa rubrica, riportiamo uno schema elaborato di tester per misure di tensioni e correnti continue ed alternate e di resistenze, facendo notare che i valori dei singoli resistori non sono riportati sullo schema perché dipendono dalle portate che si vogliono avere e dalle caratteristiche dello strumento. In questo caso, data la difficoltà di reperire dei commutatori a spina, abbiamo creduto opportuno usare per la commutazione delle singole misure un commutatore doppio ad una via e dodici posizioni, a comando unico. La batteria per le misure di resistenza è di 4,5 volt. La commutazione per le misure in corrente continua e corrente alternata è ottenuta mediante un doppio deviatore ed un interruttore. Per misure di correnti forti, si sono inseriti separatamente degli shunt impiegando per l'inserimento degli stessi nel circuito una spina a forchetta. Lo strumento è della portata di un milliampere a fondo scala.

Alla fine, per chi avesse a disposizione uno strumento con le caratteristiche da noi indicate, daremo i valori delle singole resistenze impiegate per la costruzione del multimetro.



un pratico PORTAGOMITOLO

Per impedire ai gomitoli di lana di trascinarsi un po' dapertutto nella polvere e per terra, soprattutto durante l'estate quando si sta bene a lavorare a maglia all'aperto all'ombra di un albero, ecco qui un apparecchietto molto semplice che non vi costerà che la pena di fabbricarlo.

Esso è composto di un anello (16) in plastica che potete fabbricare da soli come segue: prendete una striscia di plastica (ritagliata da una scatola rotta o da una vecchia riga o squadra) da 1 a 1,5 mm. di spessore, 35 mm. di larghezza ed una ventina di cm. di lunghezza; immergetela in acqua calda (85° circa) ritiratela e curvatela immediatamente. Lasciate raffreddare ed incollate le due estremità.

Praticatevi un foro di 1 mm — vedi (1) — attraverso il quale passerete un lungo chiodo da tappezziere (2) che voi curverete secondo la forma (5).

La parte inferiore sarà composta, sia di un'asta (3) di 15 cm. circa (filo galvanizzato doppio) nella quale aprirete un foro (6) di 1 mm. ed alla quale salderete una piastra forata (4) (moneta bucata), sia di un vecchio ferro da calza (in plastica od in alluminio) (8) tagliato a 15 cm. e forato da un buco (7) di 1 mm., la piastra (10) scorrerà lungo l'asta (8).

Non dimenticate di arrotondare le estremità vicino a (6) o (7) per non rovinare la lana.

Esaminiamo infine il montaggio completo:

L'anello (16) viene infilato nel polso (15), il chiodo da tappezziere può girarsi sotto l'impulso dell'asta (13) passata attraverso il gomitolo (12), il quale viene sostenuto dalla piastra (11); il filo va verso il lavoro a maglia.

Per montare l'apparecchio, togliete l'asta (13) da (14), passarla attraverso il gomitolo (12) ed infilare di nuovo il (14) nel foro di (13).

Tale apparecchio, che chiunque può eseguire, farà certamente piacere alla Signora, tanto più che è meno ingombrante del gomitolo stesso.

L'anello (16) può venire infilato attorno al gomitolo per il trasporto, esso permette di lavorare a maglia in qualsiasi posto.

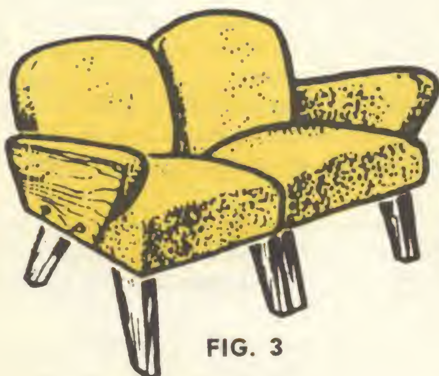
una poltr


FIG. 1

Noi chiamiamo poltrone a combinazioni delle poltrone studiate in modo tale che, senza speciali montaggi e con il loro solo collocamento fianco a fianco, possono formare degli insieme canapè, divano, ecc.... La poltrona di base che presentiamo alla fig. 1 serve a tutte le combinazioni, la sua costruzione estremamente semplice vi permetterà di realizzarla facilmente usando, come unici attrezzi, una sega, una pialla, dei chiodi e delle viti. Tale poltrona diventa già più confortevole se le si aggiungono dei bracciuoli (figura 2). Se collochiamo due o tre di queste poltrone poste l'una a fianco dell'altra, recanti un bracciuolo solo alle due estremità, noi otterremo un elegante canapè (fig. 3. La loro combinazione con una poltrona d'angolo, formerà uno spazioso divano, adatto a corredare un angolo di salotto o di soggiorno (fig. 4).

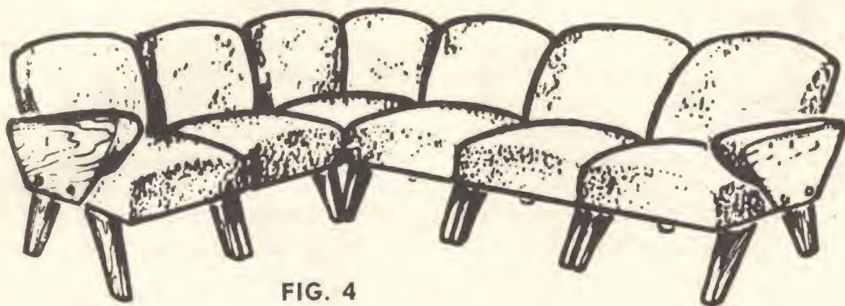

FIG. 2

Le dimensioni delle seggiole e dello schienale sono date secondo quelle del cuscino in gomma piuma trovata in commercio, cuscini rettangolari di mm. 530 x 450 e mm. 80 di spessore per la seggiola ed un cuscino con arrotondamento di mm. 420 x 410 e mm. 60 di spessore per lo schienale. La gomma piuma per il bracciuolo è presa da cuscinetti piatti di 50 mm. che vengono ritagliati alle dimensioni volute. Quindi le diverse dimensioni della seggiola e dello schienale possono venire modificate in rapporto a quelle del cuscino che voi potrete procurarvi, le altre dimensioni (piedi e bracciuolo) rimangono immutate.


FIG. 3

Per iniziare il lavoro, costruite un riquadro di mm. 530 x 450 con delle tavole di mm. 20x75, gli angoli verranno rinforzati con cunei incollati (fig. 5), il tutto ricoperto da un foglio di compensato di 10 mm. I piedi verranno ritagliati secondo la forma data sullo schema quadrettato (fig. 8) in 30 mm. di spessore; essi verranno poi fissati all'interno del riquadro della seggiola con dei bulloni da car-

ona a combinazione


FIG. 4

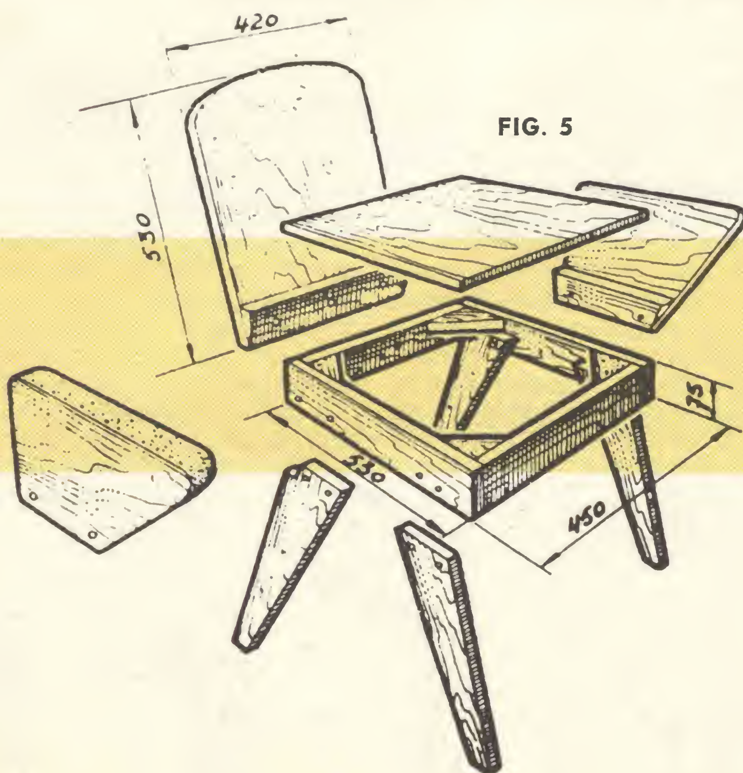
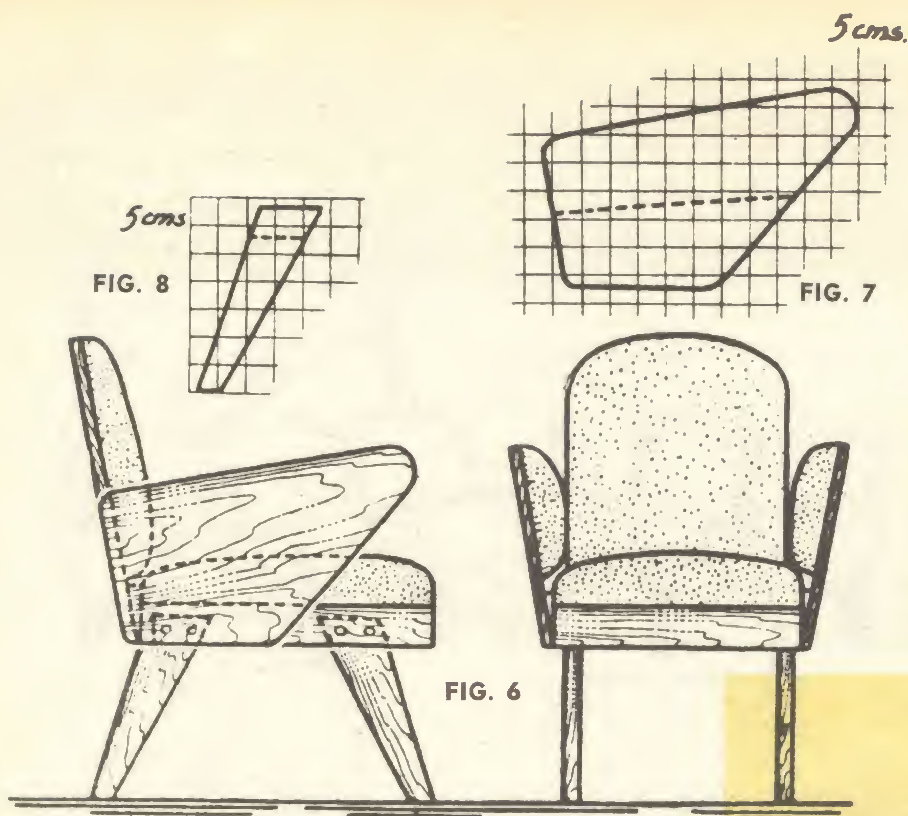
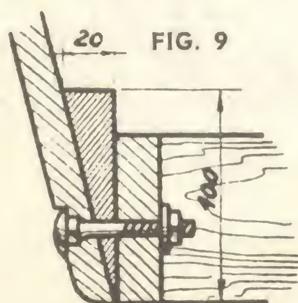


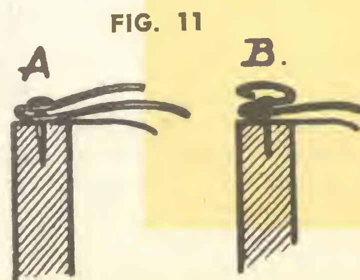
FIG. 5



pentiere di 5 mm. I piedi posteriori verranno intagliati affinché la loro estremità posteriore sia allo stesso livello del bordo della seggiola (fig. 6). I piedi anteriori verranno avvitati in modo tale che l'estremità del piede non sorpassi il bordo della seggiola (fig. 6). Il cuscino verrà poi semplicemente posato sulla seggiola ed il tutto ricoperto di simil cuoio o di tessuto da tappezzeria. Il rivestimento verrà fissato sotto il bordo del riquadro della seggiola (la fig. 6 rappresenta la poltrona non ricoperta). Lo schienale (fig. 5) verrà ritagliato in compensato di 10 mm. delle dimensioni e forma del cuscino. Una tavola di mm. 20x100 piallata ad ugnatura e fissata al bordo inferiore, gli darà l'inclinazione voluta (fig. 9 e 6). Lo schienale è fissato alla sedia da tre bulloni da carpentiere, il cuscino sarà tenuto a posto dal rivestimento, fissato questo sull'orlo dello schienale (fig. 10). Se il ricoprimento verrà fatto in cuoio artificiale, i chiodi possono venire nascosti nel seguente modo: ripiegate un bordo di 25 mm. verso l'esterno ed inchiodatelo (fig. 11 A). Quando il rivestimento è terminato ripiegate il bordo sulle teste dei chiodi come in B fi-







gura 11 ed incollatelo con una colla di tipo plastico. Anche i bracciuoli vengono ritagliati dal compensato di 10 mm, secondo lo schema figura 7. Il cuscino in gomma piuma è tagliato secondo il punteggiamento (figg. 7 e 13). I bracciuoli sono provvisti, nel loro bordo inferiore, di un cuneo identico a quello dello schienale.

La loro fissazione viene fatta con due grosse viti, le cui teste saranno dissimulate sotto dei copriviti cromati. Tutte le parti in legno visibili: piedi, retro dello schienale e dei bracciuoli, verranno verniciati.

La poltrona d'angolo verrà costruita in maniera diversa, il telaio della seggiola è eseguito ugualmente in tavole di mm. 20 x 75, ma secondo la forma raffigurata alla fig. 12. Per più facilità, tracciate questa forma a grandezza naturale, il collegamento degli angoli viene facilitato dall'impiego di una croce eseguita con tavole di 100 mm. di larghezza, le cui estremità saranno state tagliate su modello (figg. 12 e 14). La seggiola verrà ricoperta di compensato di 10 mm. come per le altre poltrone. Il cuscino, un poco più grande degli altri, dovrà essere tagliato in forma. I piedi, identici agli altri, saranno posti nel modo seguente: i due piedi laterali saranno fissati come quelli posteriori delle altre poltrone, i piedi anteriori e posteriori verranno fissati in diagonale (figg. 12 e 14); il piede posteriore direttamente nell'angolo e quello anteriore rientrante venendo la sua estremità rasente all'angolo della poltrona. Il montaggio di questi due piedi, che si fa con viti attraversanti la parte superiore della seggiola, verrà rinforzato con dei tasselli di mm. 30 x 30 incollati ed avvitati (fig. 15). Questa poltrona d'angolo verrà munita di due schienali.

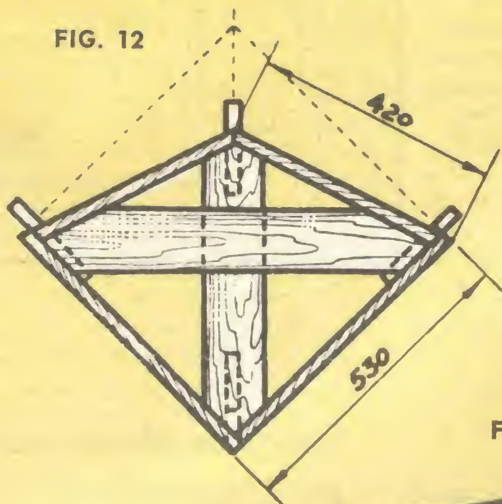
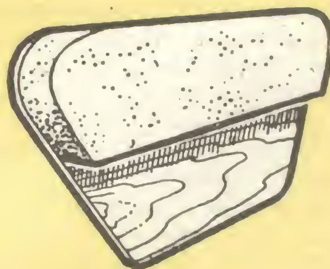


FIG. 12


FIG. 13

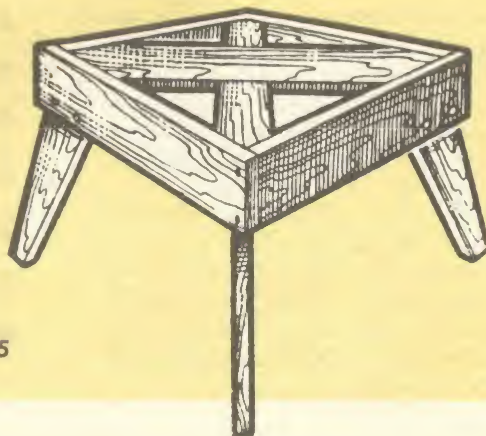
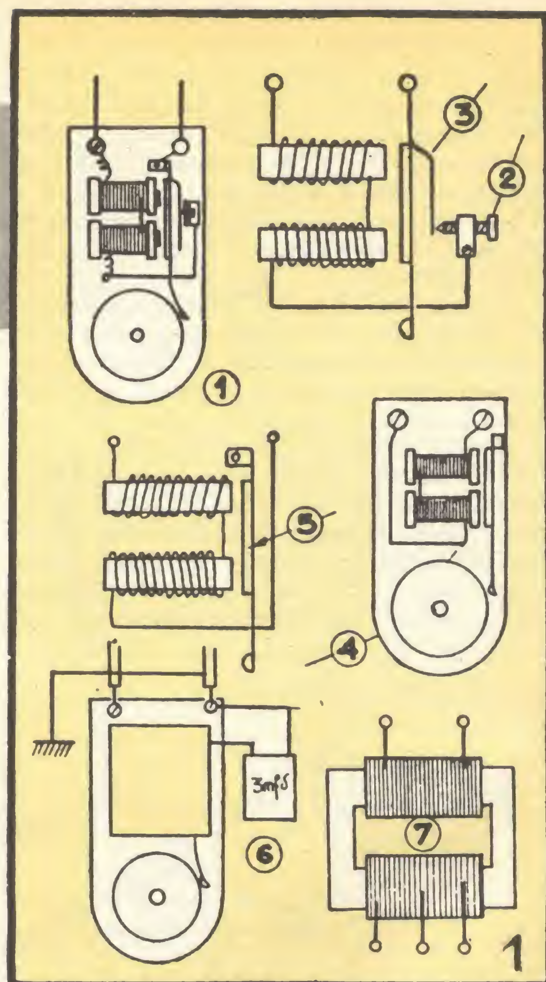

FIG. 14


FIG. 15

vi aiutiamo



Ecco qui una scorsa delle possibilità che vi offre una semplice suoneria in un circuito di chiamata o di sicurezza. Le numerose combinazioni che seguiranno vi daranno una idea precisa del vasto campo d'applicazione di questo accessorio elettrico. Anzitutto ricordiamo qualche nozione base che è necessario possedere per comprendere i vari circuiti dell'articolo.

I TIPI DI SUONERIE

La suoneria più comune è quella che vi annuncia un visitatore che si presenta alla porta della vostra casa. Questa suoneria squilla per tutto il tempo che la si preme sul bottone ed appartiene perciò al tipo «intermittente». La suoneria «ad un colpo» è quella che non squilla che una sola volta, qualunque sia la durata di comando del bottone. Il terzo tipo è quello della suoneria «continua» che si differenzia dagli altri per il fatto che una volta stabilito il contatto, essa continuerà a funzionare fino a che questo circuito non sia interrotto da un interruttore secondario. Avvertiamo che in seguito vedremo il modo di trasformare una suoneria intermittente in suoneria ad un colpo o continua.

Le suonerie si differiscono anche per la tensione di alimentazione. In bassa tensione, le normali suonerie possono venire alimentate indifferentemente da pila del tipo telefono e da trasformatore. Talvolta questo trasformatore è incorporato nella scatola della soneria, cosa facile da scoprire. Negli altri casi, le suonerie del tipo «forte» sono alimentate direttamente dal settore. Solo in questo caso, il cablaggio deve venire installato conformemente alle regole stabilite per il circuito d'illuminazione. Questo per dimostrarvi che la alimentazione in bassa tensione è più economica da installare.

quale impianto scegliere per installare una suoneria elettrica? In questo articolo troverete una risposta per ogni possibile applicazione pratica prevedibile

ad installare una SUONERIA

SUONERIA INTERMITTENTE

Questo tipo più comune (1, fig. 1) si compone di elementi comuni a tutte le suonerie (elettrocalamite, campanello e martello), di un ruttore e di una vite di contatto (3 e 2). Il ruttore si presenta sotto forma di una lamina flessibile, mentre il contatto (2) viene fatto per mezzo di una vite di regolazione. La punta di questa è argentata o platinata al fine di resistere all'ossidazione provocata dalle innumerevoli scintille di rottura. Diamo alla figura 1 lo schema di cablaggio di una tale suoneria. Qui, le elettro-calamite sono generalmente montate su una comune armatura a ferro di cavallo. Lo schema vi mostra che la corrente passa successivamente dai due elettromagneti collegati in serie alla vite di contatto e alla lamina del ruttore (3).

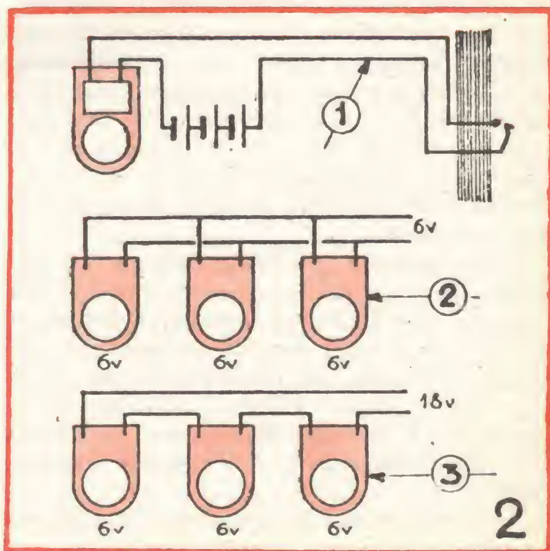
Per regolare una simile suoneria, girate la vite (2) in modo che essa venga in contatto con la lamina (3). In posizione di riposo, questa lamina non deve essere deformata. Anche l'asta del martello deve venire regolata per dare al campanello il suo massimo effetto sonoro. Per questo, quando l'armatura è attratta sugli elettromagneti il deflettore del martello non deve toccare il campanello. Una volta in movimento, l'elasticità dell'asta farà squillare il campanello al massimo, in modo da ridurre il più possibile il tempo di contatto tra il campanello ed il martello. Quando l'armatura ha tendenza ad aderire agli elettromagneti, inserite tra questi due elementi un pezzetto di carta da sigarette incollato.

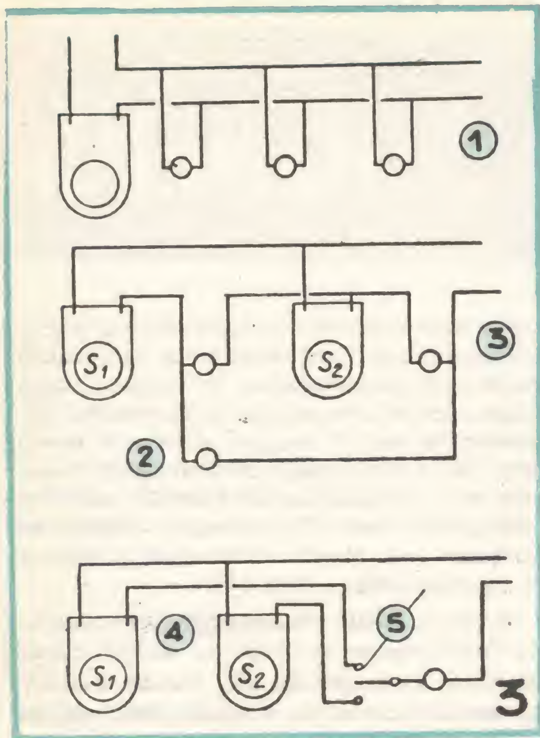
SUONERIA AD UN COLPO

Qui, la sola differenza che separa questo modello dal precedente è l'assenza delle viti di contatto e della lamina-ruttore (4). I collegamenti interni si fanno riunendo i terminali d'entrata agli elettromagneti in serie (5). In questo caso è da temere un surriscaldamento dell'elettrocalamita in ragione delle lunghe durate d'attrazione dell'armatura. Per combattere questo maggior difetto, è necessario che i nuclei degli elettromagneti terminino verso l'armatura del martello con una pastiglia di rame. Tali suonerie esigono un campanello di grande dimensione e un'asta di martello lunga e flessibile.

Vi sarà facile trasformare una suoneria intermittente in suoneria ad un colpo. Ispirandovi allo schema (5), riunite il secondo terminale d'entrata a quello della vite di contatto, dato che questa è stata tolta.

In quanto alla suoneria continua, di solito riservata a circuiti d'allarme, di soccorso o di sicurezza, essa costituisce la combinazione delle due precedenti disposizioni. La esamineremo dettagliatamente quando ne avremo bisogno.





ALIMENTAZIONE, ACCOPPIAMENTO

Il metodo più economico d'alimentazione consiste nel collegare il circuito suoneria alla linea di corrente alternata dell'impianto luce, inserendo un piccolo trasformatore (7). Per diramare correttamente un tale trasformatore, ricordatevi che esso è costituito da due avvolgimenti indipendenti su di una comune armatura. Tutti questi trasformatori di solito portano una menzione come questa: 110/2-4-5 v. Ciò vuol dire che l'avvolgimento primario deve venire collegato alla linea senza intromissione di alcun interruttore. Secondo l'esempio, la linea dovrà qui essere di 110 V.

L'avvolgimento secondario (filo grosso) termina spesso ai tre terminali relativi all'indicazione: 2-4-6 V. Se voi eseguite i collegamenti sul primo e sul secondo terminale, il voltaggio è di 2 V., tra il secondo ed il terzo: 4 V. e tra il primo e l'ultimo: 6 V. Fate attenzione che il modo di diramazione corrisponda alle caratteristiche della suoneria impiegata.

Se volete essere in regola con le leggi attualmente in vigore, le vostre installazioni di suonerie debbono essere schermate al fine di non disturbare le ricezioni radiofoniche di tutto il vicinato. A questo scopo sono già stati stabiliti numerosi dispositivi. Il più semplice consiste nel collegare anzitutto il trasformatore alla suoneria con un condotto sottopiombo e nel connettere con saldatura questo involucro ad una efficace presa di terra. Bisogna inoltre collegare in parallelo sul ruttore della soneria (vite a contatto e lamina a ruttore) un condensatore a forte isolamento da 3 a 5 mFd. Un altro dispositivo, questa volta senza presa di terra, consiste nel diramare tra i terminali del ruttore una capacità di 0.5 mFd. messa in serie con una resistenza di 50 ohms circa.

Se dovete raggruppare diverse sonerie sullo stesso circuito, ricordatevi dei seguenti principi. Diverse sonerie possono venire collegate in parallelo (2, fig. 2) a condizione che siano tutte per lo stesso voltaggio. Le intensità di ciascuna di esse possono essere diverse ed esse si addizionano per esprimere il consumo totale. In compenso, in un collegamento in serie (3) le intensità parziali debbono essere identiche, ma i vantaggi parziali si sommano per esprimere la tensione generale del circuito. Ricordate quindi:

IN SERIE:

intensità uguali - tensioni diverse;

IN PALALLELO:

tensioni uguali - intensità diverse.

Il tradizionale schema di alimentazione di una suoneria comandata da un solo pulsante è ricordato in (1, fig. 2). Di solito l'alimentazione (trasformatore o batteria) è installata vicino alla suoneria.

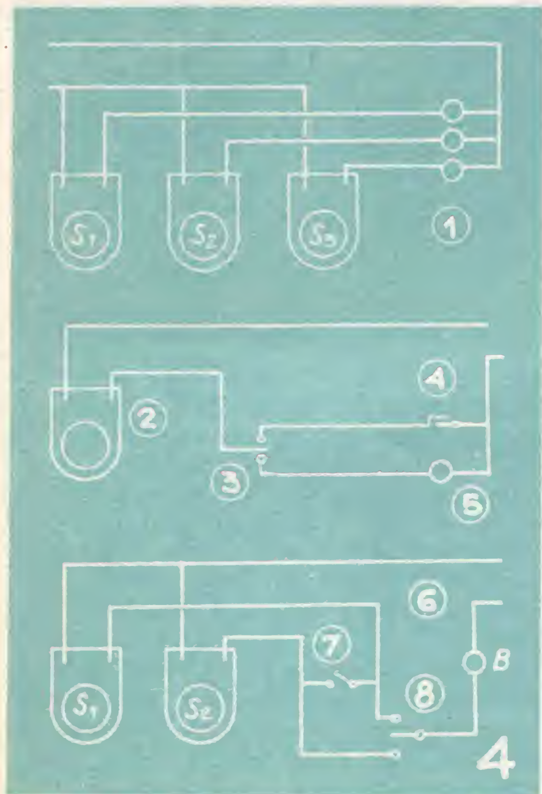
I PRINCIPALI CIRCUITI DI CHIAMATA

Oltre al normale circuito che stiamo per ricordare, è possibile comandare con un solo bottone diverse suonerie poste in luoghi diversi. Ciò serve a raggruppare diverse suonerie sullo stesso circuito d'alimentazione sia in serie, sia in parallelo secondo le caratteristiche delle suonerie e dell'alimentazione. Nello stesso ordine d'idee, è talvolta interessante stabilire un riflettore luminoso vicino al bottone. Ciò permette al chiamante di constatare visualmente che il suo appello ha a-

vuto luogo. Questo è necessario quando dal bottone è impossibile sentire squillare la suoneria. Tale dispositivo può applicarsi ai pulsanti della porta. Per questo è sufficiente collegare una lampadina in parallelo con i terminali della suoneria. Questi due elementi debbono essere dello stesso voltaggio.

Qualora bisogna comandare una sola suoneria da parecchi punti diversi (1, fig. 3), saranno i pulsanti che dovranno venire collegati in parallelo. Nel caso di chiamata di personale, il numero degli squilli determinerà il luogo di chiamata. Per distinguere più facilmente queste diverse chiamate con parecchi pulsanti ed una sola suoneria, è sufficiente montare in serie, con ogni pulsante di comando, delle piccole resistenze di valore diverso. Un altro metodo consiste nel connettere uno dei pulsanti secondo lo schema della soneria a un colpo (4 e 5 fig. 1).

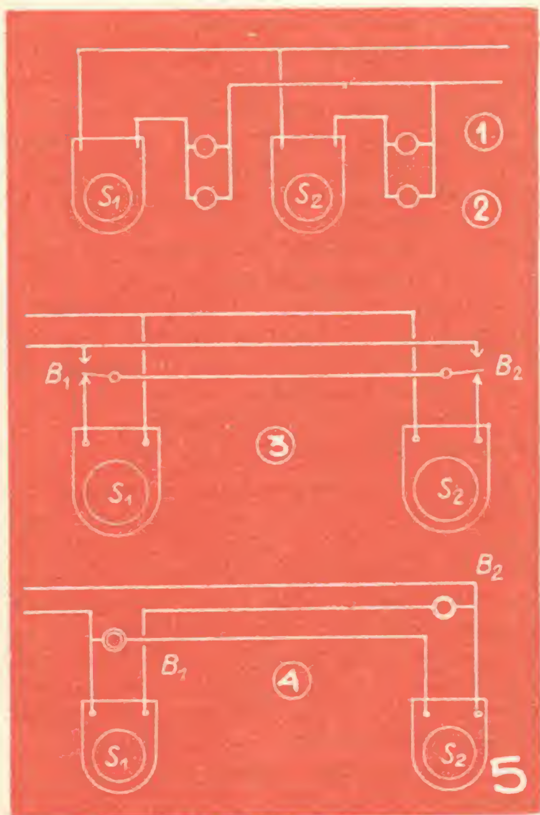
Al momento del collegamento in serie di parecchie suonerie, essendo i ruttori coordinati, succede che l'ultima soneria non ha più il tempo di squillare prima del seguente ruttore. Senza modificare il cablaggio generale dell'impianto, fate suonare la prima suoneria secondo il normale tipo intermittente (1, fig. 1) e le altre come suoneria ad un colpo. Queste ultime riceveranno l'impulso fornito dal ruttore della prima. Il secondo schema della figura 3 rappresenta un circuito di chiamata unito. La suoneria S1 si comanda dal bottone (2) e la seconda S2 dal bottone 3. Il terzo bottone è sostituito da un interruttore a due posizioni che riunisce i secondi terminali delle suonerie. Quando questo interruttore è in posizione di contatto, le due suonerie sono comandate contemporaneamente da uno qualunque dei bottoni (2 e 3).



E' anche possibile comandare alternativamente diverse suonerie per mezzo di un solo bottone; ciò perché il chiamante non può scegliere la suoneria sulla quale si farà sentire la sua chiamata. E' il caso delle combinazioni campanello-giorno e campanello-notte. Secondo lo schema (4), le due suonerie sono collegate alle due posizioni di un interruttore adhoc (5) il cui compito è di mettere in circuito l'una o l'altra delle sonerie. L'interruttore avrà tante posizioni, quante ne avranno le suonerie.

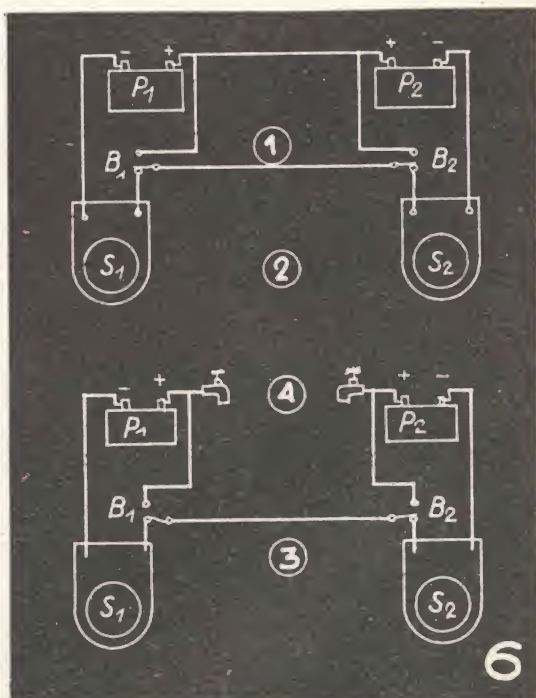
Quando si deve far sentire una chiamata da uno stesso punto in luoghi diversi, vi abbisognano tanti pulsanti quante sono le suonerie (1, fig. 4). E' il caso d'impianto per stabile ad appartamenti o per chiamate interne d'ufficio. I diversi bottoni sono qui raggruppati su di uno stesso quadro (1) da cui si diramano i ritorni individuali delle suonerie. Si tratta quindi del problema inverso allo schema (1, fig. 3).

Il seguente dispositivo (2, fig. 4) costituisce già da solo un circuito di sicurezza, per esempio, per la porta del negozio. Durante il giorno, il contatto sulla porta (4) chiude il circuito ogni volta che si apre questa. Durante le ore di chiusura, il contatto (4) è disinserito in favore del bottone (5). In caso di assenza prolungata, l'interruttore è lasciato in relazione con il contatto (4) mentre la porta viene comandata. Lo schema molto semplice di questo impianto è rappresentato alla figura 4. L'ultimo schema della figura 4 è utilizzabile quando è necessario, dallo stesso bottone (B), comandare alternativamente o simultaneamente le due suonerie S1 e S2.



gamento debbono normalmente essere quattro. Ma poiché questi impianti non sono praticamente usati che tra lunghe distanze o piani diversi, la lunghezza totale della linea finisce col diventare anche pesante. Si è provveduto allora a ridurre questo numero dei fili, più spesso a 3, ma anche a 2 e ad un solo filo. Vediamo anzitutto l'impianto a tre fili.

Il primo schema (3, fig. 3) comprende una linea d'alimentazione a due fili più un filo di comandi reciproci che collega gli interruttori a due posizioni (B1 e B2). In questo mo-



Qui, l'interruttore (8) a due posizioni determina la suoneria da comandare alternativamente, mentre la chiusura dell'interruttore (7) comanda contemporaneamente le due suonerie da (B) qualunque sia la posizione di (8).

Infine è evidente che i diversi impianti più sopra descritti possono venire combinati tra di loro all'infinito. A titolo d'esempio, lo schema (1, fig. 5) mostra come bisogna comandare diverse suonerie da luoghi diversi. Raggruppando su due diversi quadri i bottoni superiori (1) ed i bottoni inferiori, è possibile stabilire un collegamento reciproco tra due punti lontani. Questo dispositivo « domanda-risposta » verrà migliorato più avanti perché nel caso presente, il cablaggio è relativamente importante.

GLI IMPIANTI « DOMANDA-RISPOSTA »

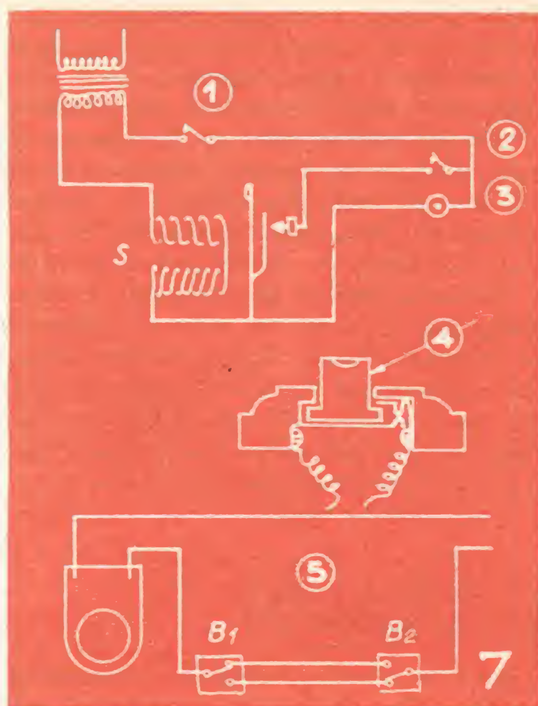
Quando da posti lontani debbono trasmettersi delle chiamate reciproche, i fili di colle-

do, in posizione di riposo, gli interruttori sono nelle condizioni rappresentate in (3). Se da B1 volete comandare la soneria S2, spostate l'interruttore sulla sua seconda posizione. Dopo ogni chiamata, gli interruttori debbono riprendere la loro posizione iniziale, o posizione d'ascolto. In questo caso, le due suonerie vengono alimentate da un'unica sorgente.

Nel secondo schema (4, fig. 5), gli interruttori vengono vantaggiosamente sostituiti da dei pusanti del tipo normale. Qui, uno dei terminali della prima soneria (S1), è collegato al terminale corrispondente di S2 attra-

verso ad un bottone B1. Il secondo circuito è simmetrico al primo.

Per un collegamento a due fili (2, fig. 6), è necessario disporre di due sorgenti di alimentazione indipendenti (P1 e P2). I due terminali di uguale polarità (+) sono riuniti tra di loro da una prima linea, mentre il secondo collegamento viene fatto tra gli interruttori B1 e B2. Tenete presente che non è più possibile fare uso dei consueti pulsanti, come nell'impianto (4, fig. 5). Ogni suoneria è collegata da una parte al terminale libero d'alimentazione e dall'altra parte al terminale « riposo » o attesa degli interruttori. Quest'ultima disposizione è dunque paragonabile a quella (3, fig. 5). Per trasformare questo impianto nel dispositivo a un solo filo (3, fig. 6), è sufficiente sostituire la prima linea, che riunisce i due poli + della batteria, da due prese di terra (4). Il ritorno del circuito si farà pertanto da terra ed i due interruttori sono collegati da una linea unica. Per misura di sicurezza, gli ultimi due schemi possono essere combinati.



LE SUONERIE CONTINUE

Ricordiamo che una suoneria continua funziona senza cessare dal primo istante della chiamata fino a che colui che risponde interrompa il circuito col suo intervento su un interruttore secondario. Questa semplice suoneria può essere ottenuta combinando i principi della suoneria intermittente con quelli della suoneria ad un colpo. I suoi impieghi sono numerosi e ricordiamo i servizi di sveglia negli alberghi come anche i numerosi impianti di sicurezza o di soccorso (violazioni o incendi). In questo tipo d'installazione, la linea che unisce il bottone alla soneria non comporta che i due consueti fili. Ma cosa succede ad un tale impianto quando la persona chiamata è assente o nell'impossibilità di interrompere il circuito? Nel caso di alimentazione con batteria, il risultato è disastroso perché corrisponde ad una rovina per questa batteria. Quindi, bisogna dare la possibilità a chi chiama di annullare la sua chiamata in caso di non risposta. Per ciò è necessaria l'aggiunta di un terzo bottone vicino a quello di comando, e di un terzo filo alla linea. Ne risulta lo schema (1, fig. 7). I bottoni (1 e 2) hanno le loro lamelle in contatto per la posizione riposo (4); essi funzionano dunque al contrario del bottone normale. Il bottone (3) infine è del tipo solito e serve a stabilire la chiamata.

Poiché voi siete certamente curiosi di saperlo, ecco come funziona una tale suoneria. In posizione di riposo, l'asta del martello occupa la posizione rappresentata alla figura 7, cioè la lamina del ruttore non tocca la vite di contatto. Allentate leggermente la vite di contatto di una suoneria intermittente. In attesa, gli interruttori (1 e 2) lasciano passare la corrente, ma questa resta senza influenza sulla suoneria, poiché non c'è alcun contatto tra la lamina e la vite di contatto. Appena il bottone (3) viene premuto, la suoneria funziona secondo il principio a un colpo e l'armatura rimane aderente al nucleo degli elettromagneti fino a quando il contatto di chiamata non venga interrotto. Pertanto non è che dopo la fine della chiamata che la suoneria si mette a squillare. In effetti, appena la armatura è liberata, essa supera la sua posi-

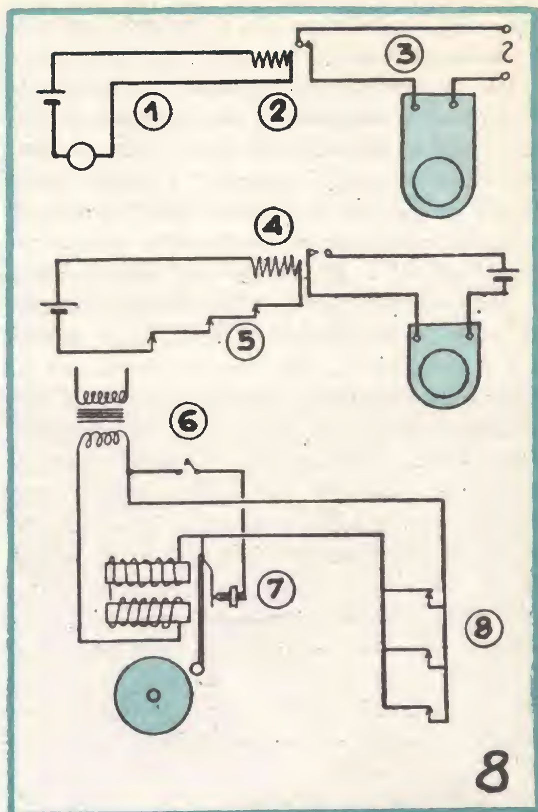
zione di riposo e la lamina del ruttore tocca la vite di contatto. Una volta ristabilita la posizione di riposo, i contatti (1 e 2) possono venire aperti senza effetti sulla suoneria.

L'ultimo schema della fig. 7 rappresenta uno schema molto semplice che riunisce, con alcune condizioni, il principio della chiamata-risposta e della suoneria continua. Qui, con una sola soneria (5) udibile dai due posti B1 e B2 (interruttori a due posizioni), la linea comprenderà tre fili. In posizione di riposo, le rispettive posizioni degli interruttori di posto sono invertiti l'uno in rapporto all'altro. In caso di chiamata, uno solo degli interruttori cambia di posizione ed interrompe il circuito. Occorre l'intervento del secondo posto per arrestare la suoneria.

LE SUONERIE A RELE' ELETTRO-MAGNETICHE

Abbiamo avuto in precedenza l'occasione di parlare diffusamente sulla costruzione e sull'utilizzazione di questi relè (vedi n. 57). Ricordiamo brevemente il loro sistema di funzionamento. Essi costituiscono un elemento di collegamento o di trasmissione tra due circuiti indipendenti e generalmente di tensione diversa. Ma esistono numerosi modelli di relè e bisogna saper scegliere.

Ecco il più semplice esempio di utilizzazione. Supponiamo (fig. 3) che una suoneria funzionante su rete sia comandata a grande distanza. Si ha allora interesse ad effettuare la linea tra il bottone di comando e la suoneria sotto bassa tensione. Sia dunque due circuiti: il (1) comprendente una batteria, un bottone di comando e l'avvolgimento del relè, la soneria e la sua alimentazione-settore (3). Come variante dello schema (1, fig. 3), il circuito di bassa tensione servirà ad alimentare contemporaneamente una soneria e l'avvolgimento del relè (2), mentre il circuito di alta tensione o settore comanderà tutto quello che voi desiderate, faro, lampada, ecc.... Il bottone di comando (1) può venire realizzato per ogni sistema di contatto a seconda della sua funzione (controllo di effrazione, termico, ecc.).



Ma i relè su suoneria sono interessanti soprattutto quando si tratta di evitare contemporaneamente il pericolo di rottura del circuito di bassa tensione o di interruzione di corrente. Ogni dispositivo di sicurezza che ha dei fili visibili, può venire tagliato dal ladro che si crede avvertito. Anche in questo caso la suoneria deve funzionare. Occorre perciò che un relè (4) apra il circuito di alta tensione quando la bassa tensione è interrotta e viceversa. Questo sistema permette di mettere in serie un numero qualsiasi di contatti di allarme (5). L'apertura di uno di questi contatti o la rottura di un punto qualunque del circuito (5) aziona la suoneria d'allarme.

La stessa sicurezza, con soppressione di corrente o rottura del filo, può essere realizzata senza relè (6, fig. 8). Applichiamo il principio della soneria continua ad un circuito chiuso. L'impianto deve rimanere sempre sot-

to tensione. Quando tutti i contatti (6 e 8) sono stabiliti, l'armatura resta aderente agli elettromagneti e sta sull'avviso. Ma quando un contatto (8) è aperto o la linea corrispondente è rotta, il circuito «continuo» è in servizio e fa funzionare la suoneria fino a quando il proprietario avvertito apre l'interruttore d'arresto (6). Noi vi raccomandiamo questo economico dispositivo, per il quale non è necessario del materiale costoso.

DISTINZIONE DI CHIAMATE

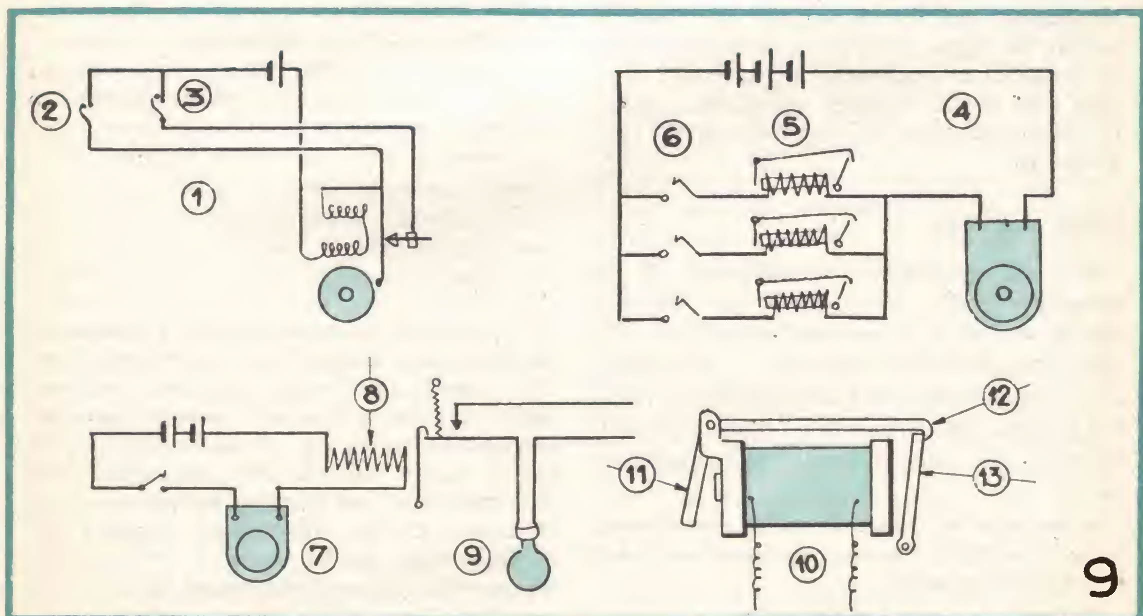
Non soltanto negli impianti di sicurezza, il raggruppamento di diversi punti di chiamata deve permettere la distinzione delle chiamate. Lo schema 1 della fig. 9 interessa solo le installazioni di suoneria di appello e non di allarme. Qui, il bottone comanda la soneria ad un colpo, invece essa suona in « continuo » quando si ferma il bottone (3).

Per i circuiti d'allarme o di sicurezza, la distinzione tra le diverse chiamate (6) può essere fatta sia con riflettore, sia con lampadina a spia. Nel primo caso, vi è sufficiente mettere in serie con ciascuno dei bottoni un relè d'annunzio o relè a riflettore (5).

Questo nuovo relè non è in realtà che un elettromagnete che lascia con calamitazione uno schermo che nasconde a riposo un segno di distinzione. Questo principio è utilizzato negli impianti di suoneria delle camere d'albergo o l'ospedale, ma può trovare molto bene la sua applicazione negli impianti d'allarme. Il circuito con lampadine spia richiede un altro tipo di relè, cioè quello a connessione (8). Applicato ad un semplice circuito di allarme esso può illuminare il lampadario della vostra camera da letto (9). Appena l'allarme è registrato (7), la connessione viene liberata e chiude il circuito alta tensione. Dopo l'allarme, il relè viene rimesso in posizione d'attesa. Il relè ad incastratura viene usato anche su di un circuito di sveglia.

Infine, presentiamo in (10) la particolarità di un relè a riflettore. Appena l'elettromagnete è eccitato (10), l'armatura è attirata verso il nucleo (11) e la sua estremità (12) libera il riflettore (13).

Sottolineamo infine che un relé ad incastratura (8) trasforma una suoneria comune in suoneria continua, senza modificare il suo cablaggio.



una MENSOLA per la vostra CASA

in salotto, nel soggiorno o in cucina, la mensola rappresenta uno dei più semplici ma utilitari mobili per la casa

Ovunque la mancanza di spazio è la vostra principale preoccupazione, i mobili sospesi trovano sempre la loro applicazione e ciò in qualunque parte della casa.

Generalmente si riconosce ai mobili sospesi la possibilità di adempiere a delle funzioni poco importanti paragonate a quelle di tutti gli altri mobili utilitari. Inoltre essi permettono una manutenzione più facile del parquet perché non appoggiano su di esso.

Dal doppio punto di vista della loro realizzazione e dell'effetto decorativo che essi forniscono, dovete riconoscere che tutte le facilità ed anche tutti gli estri sono permessi. I metodi di esecuzione per la messa in opera sono molto semplici: non dovete disporre necessariamente di una officina di falegnameria.

LORO VARIETA'

Tra tali realizzazioni generalmente si distinguono quelle che costituiscono dei veri mobili provvisti di sportelli o cassetti e le altre che non offrono che una o più superfici di assettamento. In questa seconda categoria trovano posto i numerosi modelli di scaffalature che descriveremo principalmente qui.

A seconda del luogo in cui li installerete, questi mobiletti possono adempiere una delle seguenti funzioni:

nell'ingresso o nel guardaroba:

— piano sotto specchio (7, fig. 1);
— cassetta per guanti;
— attaccapanni;

nel soggiorno o nel salotto:

— bar (2, fig. 3);
— scrivania (idem);
— scaffalature diverse combinate per libri e ninnoli;

nella cucina e nella dispensa:

— archelle per utensili domestici;
— scaffalature diverse su asta dentata;
— pezzi componibili comprendenti sportelli e cassetti;
— piccola scrivania-biblioteca;
— mensola per telefono;

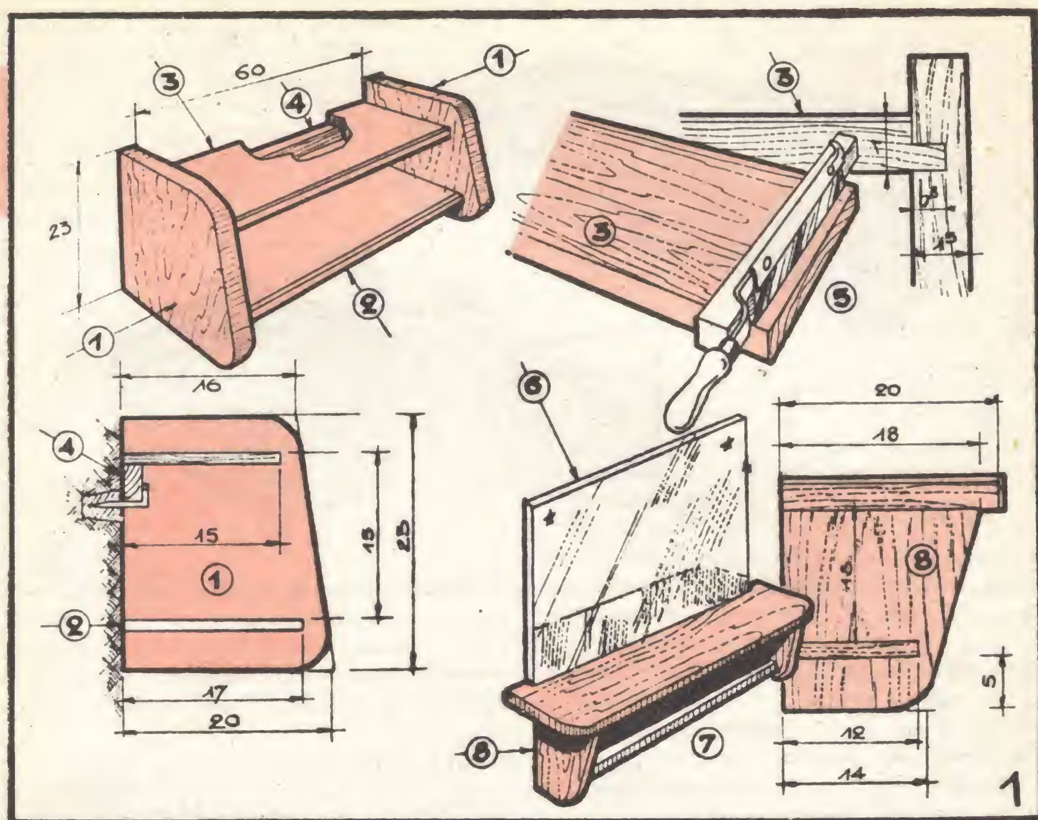
nella stanza da bagno o nella lavanderia:

— piani sui lavabi;
— mensola per accessori da bucato;

nella camera da letto:

— comodini;
— scaffalature per libri;
— toletta-scrivania;

ed in generale ovunque si debba appendere un accessorio qualsiasi ed abitualmente posato (apparecchio radio, acquario, telefono, ecc...). Avendo tutti questi elementi una rassomiglianza tanto dal punto di vista della forma, quanto nella fattura, essi possono venire combinati per formare un insieme molto variato. Ciò ha dato origine al mobile più in voga negli interni moderni, quello cioè formato da più scaffalature su un'asta dentata (fig. 4).

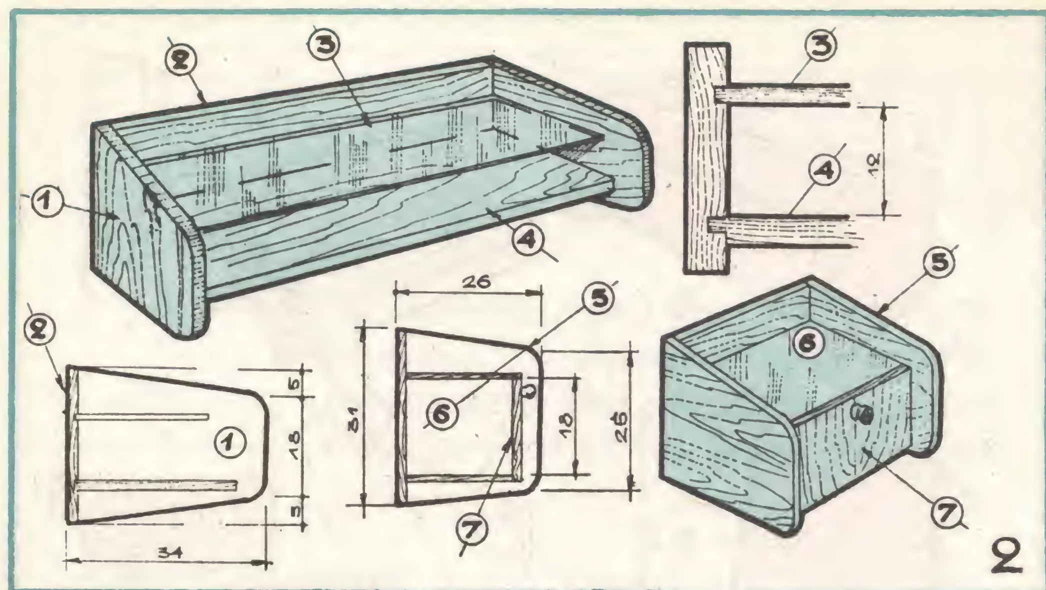


SCAFFALE PORTARITRATTI

L'elemènto di base di tutti questi mobili è lo scaffale indipendente (1, fig. 1) che può servire a scopi tanto numerosi quanto variati. Una tale mensola si compone di due palchetti paralleli (2) sostenuti da due montanti (1).

Il taglio di questi montanti determina la linea generale della mensola e, da questo punto di vista, vi sono offerte innumerevoli possibilità combinando i modelli diversi che troverete nelle figure qui sotto. Quando la mensola non comporta un lato posteriore, disponete sotto le due tavolette e contro il muro un tassello di rinforzo. Il tassello superiore servirà a fissare la mensola alla parete (4). Alla figura 1 troverete un modello di mensola avente 60 cm. di lunghezza. I montanti (1) debbono essere piuttosto pesanti: prendete, per esempio, delle tavole incollate verticalmente ed aventi uno spessore compreso tra 15 e 30 mm. Le commessure che uniscono le tavolette ed i montanti vengono fatte a metà legno (3). I maschi d'incastro vengono ottenuti utilizzando una sega da incorniciatore appoggiata longitudinalmente su di un listello perfettamente squadrato (5). Per l'incastratura femmina, preparatela con la sega, poi scanalatela con sgorbia. Ricordiamo che tutte queste operazioni possono venire semplificate se le eseguite con la sega circolare. Se prevedete un pannello posteriore, questo dovrà essere commesso ai montanti (1) seguendo lo stesso procedimento (3). Ma se sostituite questo pannello posteriore con un tassello di sospensione (4), esso dovrà venire avvitato od inchiodato sotto la tavoletta corrispondente. In quanto alla scelta del legno, riservate per i montanti del legno pesante e di bella venatura. Le tavolette possono venire eseguite in qualunque legno, salvo poi fornirle di un rivestimento a buon mercato ma decorativo (impiallicciatura tagliata, legno plastico, flexwood, ecc...).

Per dare ai profili dei montanti una linea moderna, il taglio frontale è eseguito con un



leggero arrotondamento sia verso il basso (1), che verso l'alto (8).

Per facilitare molto l'opera di arrotondamento usate una pulitrice a piattaforma (disco abrasivo su trapano elettrico) girevole secondo un asse orizzontale, dopo aver appoggiato il pezzo di legno su di un sostegno orizzontale. In questo caso, segate i montanti (1) a forma di trapezi.

Una mensola propriamente detta (7) comporta una tavoletta superiore di superficie più grande dell'altra. La seconda tavoletta può essere mancante per realizzare una archelle, o sostituita da due barre parallele qualsiasi, se essa è destinata alla camera da bagno o alla lavandaria. Tenete conto che il modello (7) è adatto specialmente per servire da appoggio ad uno specchio da guardaroba o da stanza da bagno. Come variante, potete chiudere lo scaffale inferiore con una tavoletta verticale ed articolare il palchetto superiore con una cerniera da pianoforte che corre su tutta la lunghezza della mensola, per realizzare una cassetta per guanti.

In tutti questi casi, determinate la lunghezza della prima tavoletta a seconda delle funzioni che essa deve adempiere. In questi modelli, in cui il primo piano sopravanza dai suoi sostegni (8), i montaggi superiori vengono fatti con chiodi conficcati o con viti a testa fresata. Le commettiture degli altri elementi debbono essere eseguite secondo il metodo generale indicato più sopra.

I PALCHETTI IN VETRO

In alcuni casi (pettiniera-toletta) è interessante sostituire lo scaffale superiore con una lastra di vetro, un cristallo levigato od anche di plexiglass. Se usate del vetro ghiacciato, il lato sabbiato deve essere rivolto verso il basso. Un'altra astuzia, poco costosa e di più bell'effetto, consiste nel prendere come superfice vetrata un vetro armato con maglie quadrate da 6 a 8 mm. In tutti i casi, il piano di vetro deve essere collocato durante il montaggio dei diversi elementi in legno ed il suo spessore deve essere determinato in rapporto alle sue dimensioni. Per quelle corrispondenti ad una mensola lunga un metro, il vetro trafilato, il cristallo o il vetro ghiacciato avranno uno spessore di 6 mm. circa, mentre 4 o 5 mm. saranno sufficienti per il vetro armato.

Tuttavia in questo genere di realizzazione, sorge una difficoltà quando il piano di vetro si rompe. Infatti, per assicurare al mobiletto la massima solidità, i montanti (1), il piano (4) ed il dorso (2) vengono incastrati a metà legno, come indica il particolare (4). Pertanto, nel caso in cui il vetro si rompe, per rimetterne a posto un altro bisogna che

smontiate e scolliate tutto il mobile. Potete rimediarvi prolungando sia in avanti che verso il dietro le due scanalature laterali nelle quali posa il vetro. Nel caso prolunghiate queste scanalature in avanti, prevedetene una terza sul lato (2), però se tale prolungamento viene fatto all'indietro, praticate nel pannello posteriore una fessura, in modo da introdurre il vetro dal dorso del mobile. Questa seconda soluzione è preferibile perché rende il vetro molto stabile. Bisogna allora che costruiate il pannello (2) in due parti.

Per realizzare una illuminazione molto efficiente nella parte inferiore, installate un tubo fuorescente od incandescente sotto lo scaffale inferiore. In quanto al piccolo interruttore di comando, incastratelo in uno dei montanti (1).

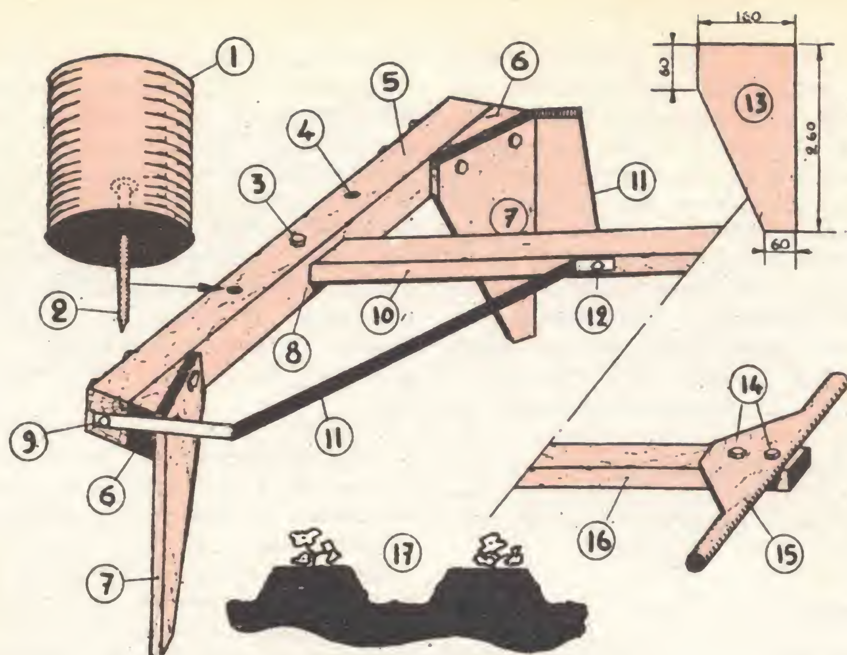
IL COMODINO

Questo modello di tavolinetto si accorderà molto bene ad una mobilia moderna. Come nel caso precedente, la sua linea principale è determinata dal taglio speciale dei suoi lati (5). Qui il taglio frontale è verticale, mentre le parti, che normalmente dovrebbero essere orizzontali, sono inclinate alternativamente verso il basso e verso l'alto. In questo modo la più bassa altezza dei lati si trova sul davanti del tavolinetto. Come variante, le inclinazioni superiori ed inferiori possono non essere della stessa misura, eventualmente una di esse può essere nulla, cioè orizzontale. Qui i due piani (6) sono uguali, mentre lo sportello abbassabile è montato al piano inferiore con una cerniera da piano.

Sul piano superiore può venire posto un piccolo vetro chiaro.

Come nel primo caso, (4, fig. 1) un tassello di rinforzo faciliterà la sospensione di questo mobiletto.

Aumentando considerevolmente le dimensioni dello sportello (7), conservando la profondità prevista alla fig. 2, questo comodino diventerà un mobiletto per riporre le carte od un banco da scolaro. In questo caso è indispensabile prevedere degli scaffali interni di divisione.



per il vostro GIARDINO

Questo apparecchio, molto facile da eseguire, servirà a tutti coloro che possiedono un pezzetto di terra che molto spesso è colmato di cure delicate. La sera, dopo aver ben lavorato, il « coltivatore » d'occasione, getta un'occhiata al disopra della siepe per rendersi conto se il vicino possiede un terreno tenuto meglio del suo, se le patate piantate contemporaneamente alle sue sono già spuntate... e, ne va da sè, il vicino fa altrettanto!

Se desiderate avere delle belle aiuole o delle regolari (17), o rincalzare la terra, per la coltura degli asparagi per esempio, costruite questo rincalzatore che vi permettera un lavoro facile ed una « finitezza » che apprezzerte molto. Munitevi di un pezzo di faggio quadrato (5) di 6 cm. di lato, la sua lunghezza dipenderà dalla lunghezza che volete dare alle vostre aiuole. Fate in questo legno (5) due fori (4) di 8 mm. di diametro a 15 cm. da ambedue le parti del centro, poi con l'aiuto di sgorbie e scalpelli scavate un incastro, leggermente obliquo verso il basso, di cm. 2 x 4 (8), per introdurvi il manico (10).

In abete 4/4 (25 mm. di spessore) ritagliate due trapezi secondo le dimensioni indicate in (13) e fissatele a (5), introducendo tra (7) e (5) due zeppe (6) da 4 a 5 cm., con 4 bulloni e dadi.

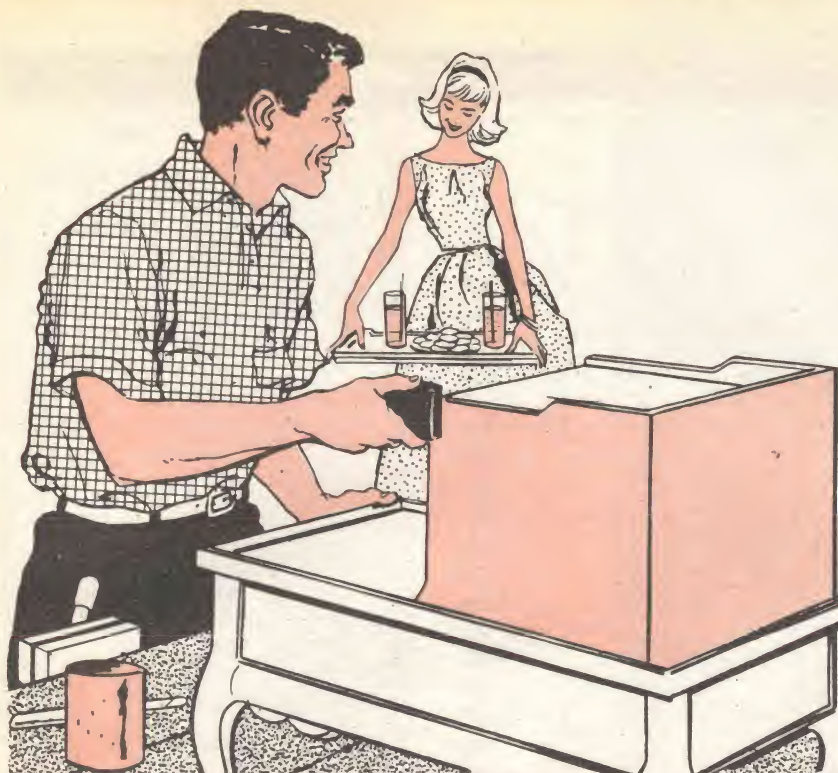
Il manico avrà da m. 1,50 a m. 1,70 di lunghezza e cm. 4 x 2 di seznione, verrà introdotto in (8) e fissato con un bullone (3) che attraversa (10) e (3).

Per impedire al manico di muoversi, tenetelo saldo con due ferri piatti (12) di millimetri 10 x 5 di sezione, avvitateli a (5) con delle viti per legno e a (12) con un bullone per i due ferri.

Infine, fissate all'estremità del manico una tavoletta di legno avente la forma (15), ritagliata in abete 4/4, e fissatelo con due bulloni (14).

L'apparecchio, così terminato, non è abbastanza pesante per rincalzare convenientemente, ma ecco qui un metodo molto semplice per appesantirlo: munitevi di due vecchie scatole da conserva (1), e versatevi della calcina.

Ed ecco un apparecchio che non vi sarà costato caro, ma che vi renderà più di un servizio nel vostro pezzetto di terra.



un CAVALLETTO da STUDIO

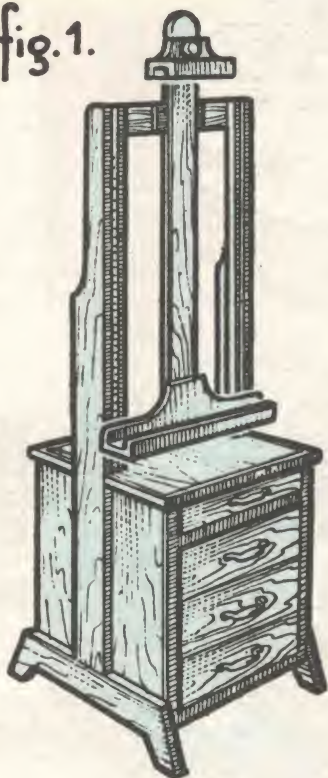
Per i nostri lettori appassionati di pittura, noi abbiamo studiato un modello di cavalletto da studio che, ne siamo persuasi, li farà felici.

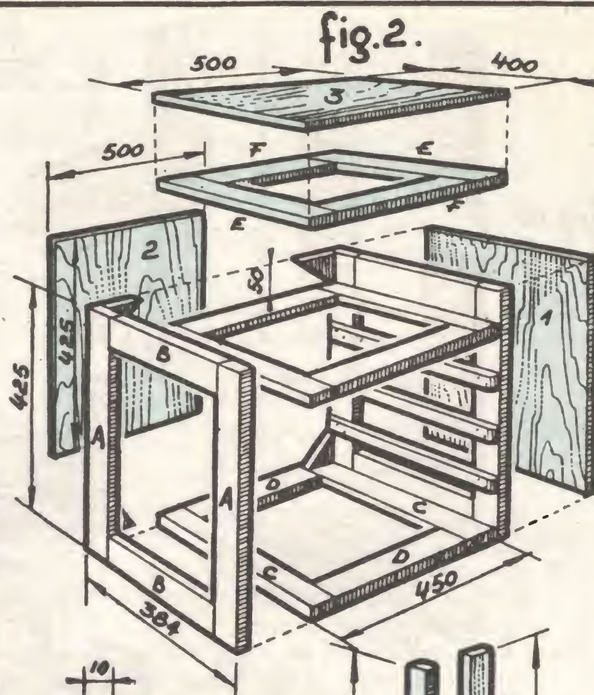
Tra le sue principali qualità segnaleremo la sua grande stabilità dovuta al pezzo di assestamento posto alla sua base. Esso comporta tre grandi cassetti atti a contenere colori, pennelli, ecc... il piccolo cassetto superiore è riservato specialmente a disporvi delle tavolozze. Il cavalletto propriamente detto può ricevere delle tele da 1 m. e 20 e non importa di quale altezza, grazie ad un doppio regolaggio (fig. 1). Questo cavalletto verrà costruito preferibilmente in legno duro (quercia o faggio) e potrà mantenere la sua tinta naturale. Può anche venire eseguito in abete rosso, questo è il legno che figura nell'elenco dei materiali. Il lavoro di costruzione inizierà con il collocamento del pezzo a cassetti. Esso è composto da una intelaiatura rivestita in compensato (fig. 2). Anzitutto formate due riquadri laterali di 425 x 384 mm. incastri per mezzo di maschi e femmine. Questi due riquadri verranno collegati con incollatura rafforzata da viti a due riquadri di 450 x 384 mm., l'uno inferiore e l'altro superiore che verrà avvitato a 50 mm. al disopra del bordo superiore dei riquadri laterali. Il tutto sarà sormontato da un riquadro di 500 x 400 mm. (fig. 2) che forma il piano. Due cunei di rinforzo verranno incollati agli angoli posteriori (vedi figura). Il pezzo verrà rivestito da pannelli di compensato che sarà incollato e fissato da alcuni sottili chiodini. I bordi del piano, come anche i bordi dell'apertura anteriore saranno rivestiti di listelli di 10 mm. di spessore su 26 mm. di larghezza (fig. 3), questi listelli servono per nascondere la sezione dei pannelli di compensato. I montanti del cavalletto (fig. 4) verranno incastrati con maschi e femmine a delle traverse (fig. 9) che formeranno i piedi, questi verranno uniti a tale

ELENCO DEI MATERIALI NECESSARI

Indicazioni	N.	lungh.	largh.	spessore	legno
A - Montanti riquadri laterali	4	425	50	20	abete rosso
B - Traverse riquadri laterali	4	425	50	20	» »
C - Montanti riquadri interni	4	384	50	20	» »
D - Traverse riquadri interni	4	450	50	20	» »
E - Montanti piano	2	400	50	20	» »
F - Traverse	2	500	50	20	» »
G - Montanti laterali cavalletto	2	1500	80	20	» »
H - Traverse piedi	2	500	80	20	» »
I - Piedi	4	100	40	20	» »
J - Guide montanti	2	1000	40	20	» »
K - Traversa superiore	1	500	60	20	» »
L - Guide di scorrimento	4	60	30	5	faggio
M - Montante centrale	1	1500	80	20	abete rosso
N -	1	540	80	20	» »
O - Supporto inferiore	1	540	50	20	» »
P -	1	540	40	10	» »
Q -	1	300	80	20	» »
R - Supporto superiore	1	300	50	20	» »
S -	1	300	40	10	» »
T - Travi d'incavallatura	2	100	60	40	» »
U - Fronti dei cassetti	3	450	110	20	» »
V - Lati cassetti	6	360	110	20	» »
W - Lati posteriori cassetti	3	410	95	20	» »
X - Lati cassettini	2	360	50	20	» »
Y - Fronte cassetto piccolo	1	450	50	20	» »
Z - Lato posteriore cassetto piccolo	1	410	35	20	» »
COMPENSATI					
1 - Parti laterali	2	425	384	6	» »
2 - Lato posteriore	1	500	450	6	» »
3 - Piano	1	500	400	6	» »
4 - Fondi cassetti	4	450	360	6	ordinario

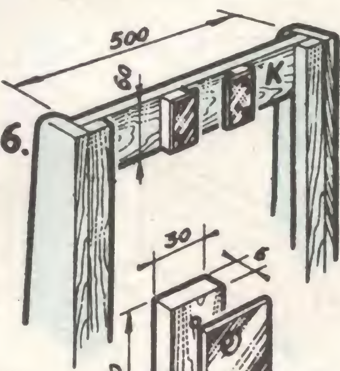
traversa con perni o scanalata ed incastro. Le sommità dei montanti verranno assottigliate con un taglio, vedi fig. 8, e riceveranno una tavola di 40 mm. di larghezza che verrà incollata ed avvitata lungo il bordo anteriore (fig. 4 e 5). I due sostegni così montati verranno collegati al pezzo a cassetti per mezzo di viti poste all'interno del pezzo. Una porzione del piano dovrà essere tagliata per inserire i montanti (fig. 1). Questi verranno riuniti nella loro parte superiore da una traversa di 60 mm. di larghezza (fig. 6), che riceverà nel suo centro due guide di scorrimento tra le quali dovrà scorrere il montante centrale del cavalletto. Tali guide hanno nella loro faccia anteriore una piastrina in lamiera di 2 mm., uno dei bordi della parte penetrerà in una scanalatura praticata lateralmente nel montante centrale, questo sistema verrà descritto dettagliatamente più avanti. Il montante centrale, di una larghezza di 1,500 m. verrà scanalato lateralmente per una profondità di 8 mm., lasciando dei bordi di 5 mm. (fig. 11), verrà poi incollato ed avvitato ad un supporto inferiore formato da 3 assi collegate con colla e viti (fig. 10), questo supporto portante sulla faccia anteriore dei montanti verrà sostenuto su questo da dei travetti di incavallatura profilati ai lati della fig. 13 ed avvitati sul retro del suppor-


fig. 1.


fig. 2.
500
400
3
500
F
E
E
F
2
1
50
425
425
B
A
A
D
C
B
C
D
384
450


10
26
fig. 3


500
50
fig. 8
80


500
60
K
fig. 6.


30
6
60
35
fig. 7

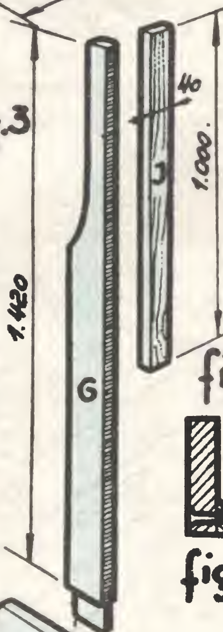
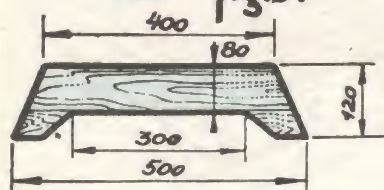
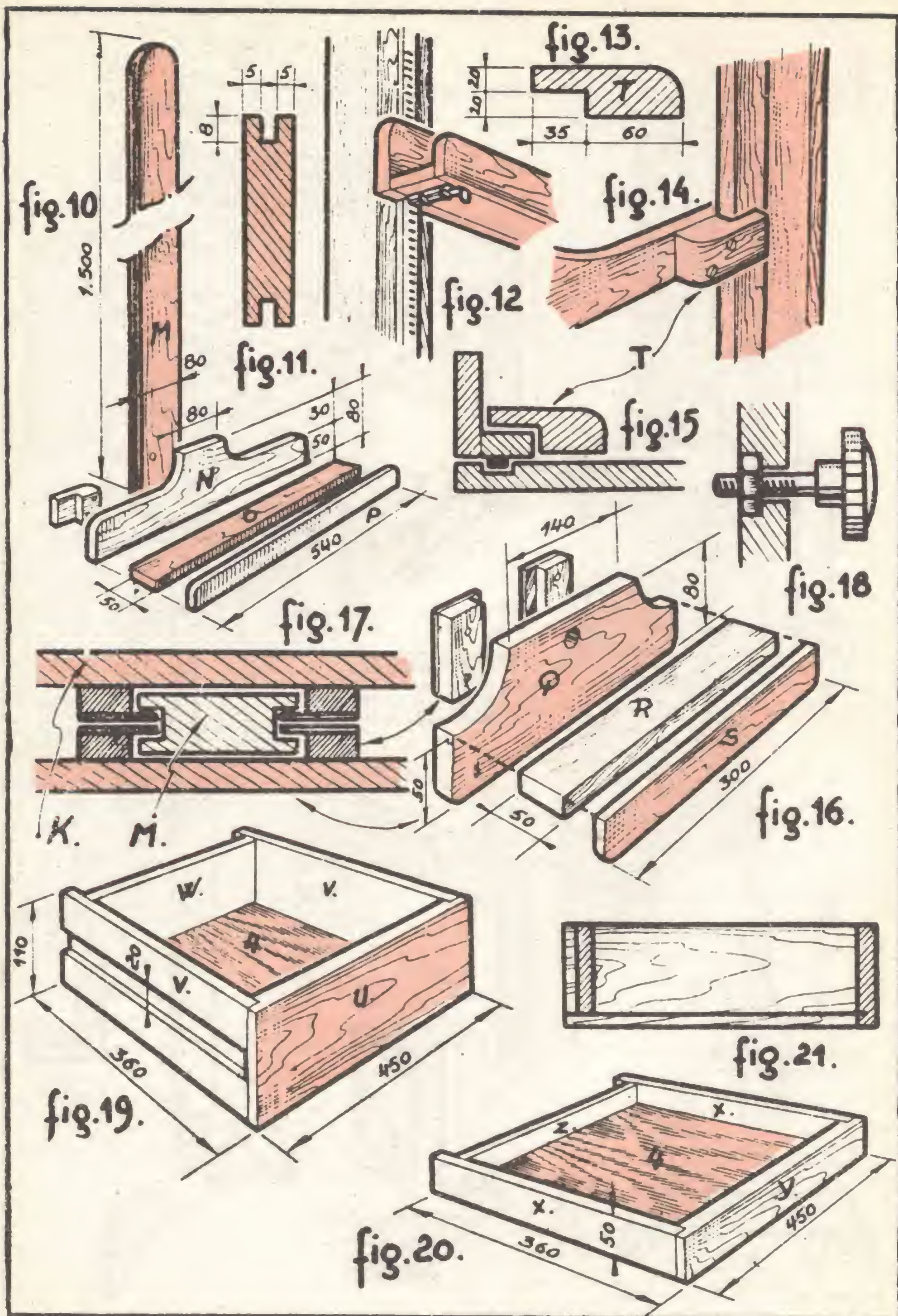

40
1.000
J
1.420
G
H
fig. 4.


fig. 5.


fig. 9.
400
80
120
300
500


fig.10
1.500
M
80
80
fig.11
5
5
8
fig.12
fig.13.
20
20
T
35
60
fig.14.
T
fig.15
30
50
80
N
O
P
540
50
fig.17.
140
80
R
S
300
50
50
fig.16.
fig.18
K.
M.
W.
V.
110
V.
U
360
450
fig.19.
fig.21.
X.
Z.
X.
Y.
50
360
450
fig.20.

to (fig. 14). Tali travetti d'incavallatura non debbono impedire lo spostamento dall'alto al basso del supporto.

Sulla faccia anteriore dei montanti verranno avvitate due aste dentate metalliche usate per il montaggio delle rastrelliere (fig. 12), verranno poi regolati bene degli intagli all'estremità del supporto per il passaggio di queste, vedere fig. 15 in sezione. Queste aste dentate servono ad immobilizzare il supporto all'altezza voluta, cosa che si fa per mezzo di piccoli chiavistelli fissati sotto il supporto, e la cui estremità penetra negli intagli dell'asta dentata. Forse sarà necessario profilare con la lima l'estremità del chiavistello affinché penetri nelle tacche dell'asta dentata senza forzare (fig. 12). Il supporto superiore verrà sagomato alle dimensioni della fig. 16 allo stesso modo del supporto inferiore. Tale sostegno ha nella sua parte posteriore due guide di scorrimento identiche a quelle della traversa superiore, queste guide di scorrimento, adattandosi alle scanalature del montante centrale, permettono di far scorrere il supporto superiore lungo di esso, il supporto superiore poi verrà immobilizzato lungo il montante da una vite di serraggio costituita da un bullone di 10 mm. di diametro la cui vite verrà incastrata nel lato posteriore del supporto. La testa del bullone sarà segata e sostituita da un più estetico bottone da apparecchio radio (fig. 18). Pertanto la parte centrale del cavalletto od il gruppo montante centrale e supporti, scorre lungo i montanti laterali e nelle guide di scorrimento della traversa superiore, questa, come lo mostra la veduta in sezione (fig. 17), non costituisce in nessun modo lo spostamento del supporto superiore.

Qualunque sia la grandezza della tela posta sul sostegno, essa può venire immobilizzata a qualsiasi altezza del cavalletto. I tre grandi cassetti sono sagomati alle dimensioni della fig. 19, lateralmente essi hanno delle scanalature per le guide di scorrimento di 20 mm. di larghezza su 10 mm. di profondità. La faccia anteriore è montata a mezzo legno, il fondo in compensato di 6 mm, è incastrato nelle scanalature scavate a 10 mm. dal bordo inferiore dei cassetti (fig. 21). I cassetti verranno montati su delle guide di scorrimento di 20 x 10 mm. fissate all'interno del pezzo (fig. 2). Il cassetto per le tavolozze (fig. 20) viene costruito nello stesso modo.

un TRIVALVOLARE

Vi presentiamo questo mese un trivalvolare, la cui costruzione non presenta alcuna difficoltà, anche per un dilettante.

Se in molti casi un apparecchio a due valvole può soddisfare, vi sono dei lettori che vorranno fare di meglio. In effetti, la potenza di due valvole è sempre inferiore a un ricevitore che ne possieda una in più, e non è sempre possibile ottenere una selettività sufficiente, soprattutto se le bobine impiegate non sono di una esecuzione irreprensibile. Aggiungendo ora una terza valvola, si ripara a questa eventualità.

LO SCHEMA DI PRINCIPIO

Guardando lo schema, si osserva che in conclusione si tratta di un ricevitore a reazione alla quale si è aggiunto uno stadio di amplificazione AF formato dalla lampada IL4 ed il circuito L1 - CV.

I segnali captati con l'antenna, vengono trasmessi alla griglia della IL4 per mezzo del circuito AF. Uscendo dalla lampada essi si trovano il passaggio sbarrato dalla impedenza AF L3, e passano in L2 tramite il condensatore C3. L2-CV costituisce un secondo circuito AF seguito dalla rivelazione di griglia, operata da C5, R1 e la griglia di IS5. All'uscita della valvola, una parte del segnale passa per C4 ed il secondario di L2, provoncando così una reazione che aumenta l'intensità del segnale. Il restante segnale passa per C10, R4 e lo stadio finale 3V4. Passando per l'anodo, esso attraversa il trasformatore di uscita T e viene riprodotto nell'altoparlante.

La presenza di questi due circuiti accordati aumenta la potenza e la selettività del complesso, a condizione che i due circuiti siano accordati sulla stessa frequenza, condizione essenziale per un buon funzionamento. D'altronde riparleremo in seguito della regolazione dei circuiti.

Le tensioni verranno fornite da una batteria di 90 V. per l'A.T., e due pile di 1,5 V. in parallelo per le tensioni di filamento. Per ultimo rileviamo la presenza del condensatore C9, come pure dell'insieme R5-C8. poiché la resistenza interna della batteria non è trascurabile, noi la deriviamo con un condensatore al fine di aumentare l'intensità del segnale. D'altra parte, essendo necessaria per la lampada finale una tensione di griglia negativa (circa 3V), la si ottiene con una caduta di tensione nel circuito di catodo. Ciò si ottiene per mezzo della resistenza R5, mentre l'elettrolitico C8 permette il passaggio delle correnti alternate.

Terminiamo con la lista degli accessori necessari:

IL TELAIO (figg. 2, 8, 9 e 10)

Il telaio è costituito da una lastra di zinco, ferro, alluminio o rame, piegato ad U e perforato. La piegatura ad U è più semplice dell'impiego del telaio a pareti. Essa permette una fissazione più facile nel mobile poiché le bastano due listelli per farlo scorrere all'interno. Per maggiore stabilità, lo fisseremo alla parte posteriore del mobile.

Il telaio è munito di perforazione per la fissazione degli elementi necessari ed il passaggio dei fili. Le dimensioni date sono state stabilite, tenuto conto del materiale menzionato. Nel caso di impiego di altri elementi, naturalmente bisognerà fare un telaio più adattato.

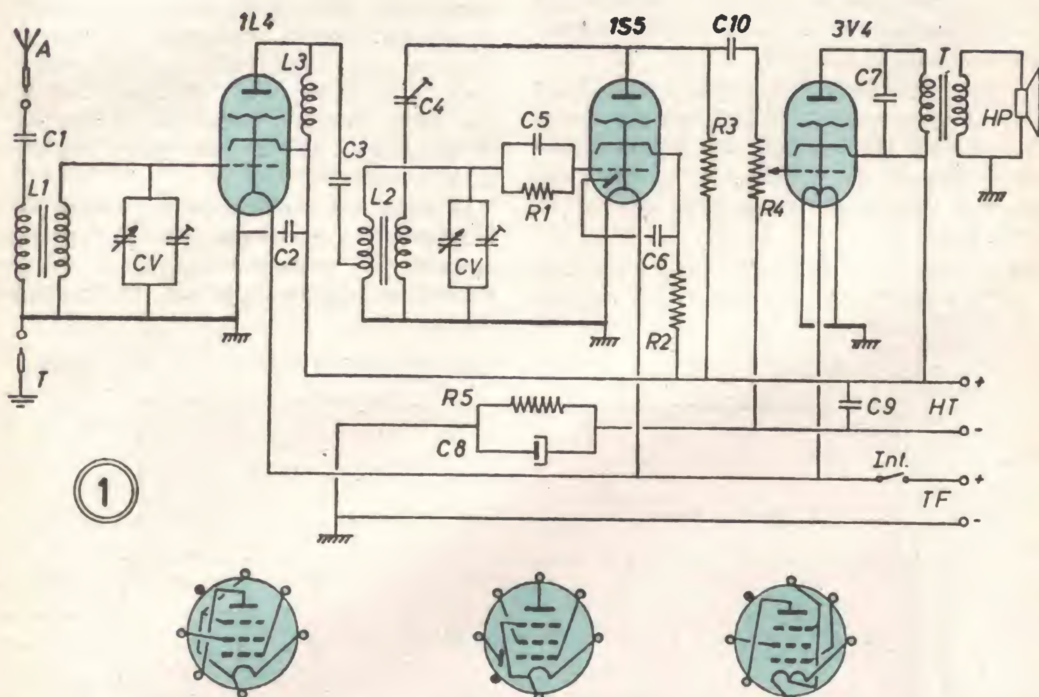
Tutti i piccoli fori, il cui diametro non è stato indicato, avranno 3,5 mm, al fine di permettere il passaggio di viti di 3 mm. di spessore.

All'esterno del telaio propriamente detto, noi dovremo realizzare anche due supporti per le batterie ed una schermatura per il trasformatore.

Le figg. 8 e 9 danno le dimensioni per i supporti delle batterie AT (8) e TF (9). Le batterie di TF saranno prive del loro imballaggio di cartone, al fine di fare contatto diretto con la massa. Due coperchi di griglia ser-

in corrente continua

oggi si possono acquistare valvole a corrente continua per 100 lire l'una, perchè non ne approfittiamo per costruire qualche piccolo ricevitore?



C1 : 250 cm.	R2 : 3,5 M. ohm
C2, C6: 0,1 mmFd.	R3 : 1 M. ohm
C3, C5: 100 cm.	R4 : potenziometro da 1 M. ohm con interruttore
C4 : trimmer da 30 a 50 cm.	R5 : 400 ohm, 1/2 watt
C7 : 1000 mFd.	L1, L2: bobine di AF
C8 : 50 mmFd. elettrolitico	L3 : impedenza AF - 30 mA.
C9 : 0,5 mmFd.	CV : variabile di 2 x 490 pFd.
C10: 5000 mFd.	AP : altoparlante 9 cm.
T : trasformatore 10.000/3 ohm	TF : batterie di 1,5 V.
AT : batteria 90 V	
R1 : 3,5 M. ohm	

viranno da prese per il polo positivo delle batterie.

La schermatura della fig. 10, piegata a squadra, servirà ad evitare l'influenza del trasformatore di uscita sugli stadi precedenti.

LE BOBINE (fig. 3)

Il fatto che nella nostra realizzazione abbiamo usato un particolare tipo di bobine, non vuole dire che non si possa fare uso di altre bobine di altra marca o tipo, l'esperienza ci ha dimostrato che la bobina GBC possiede delle buonissime qualità di selettività e di ammortizzamento spinte al minimo. Ad ogni modo, se avete a vostra disposizione un altro bobinaggio, usatelo.

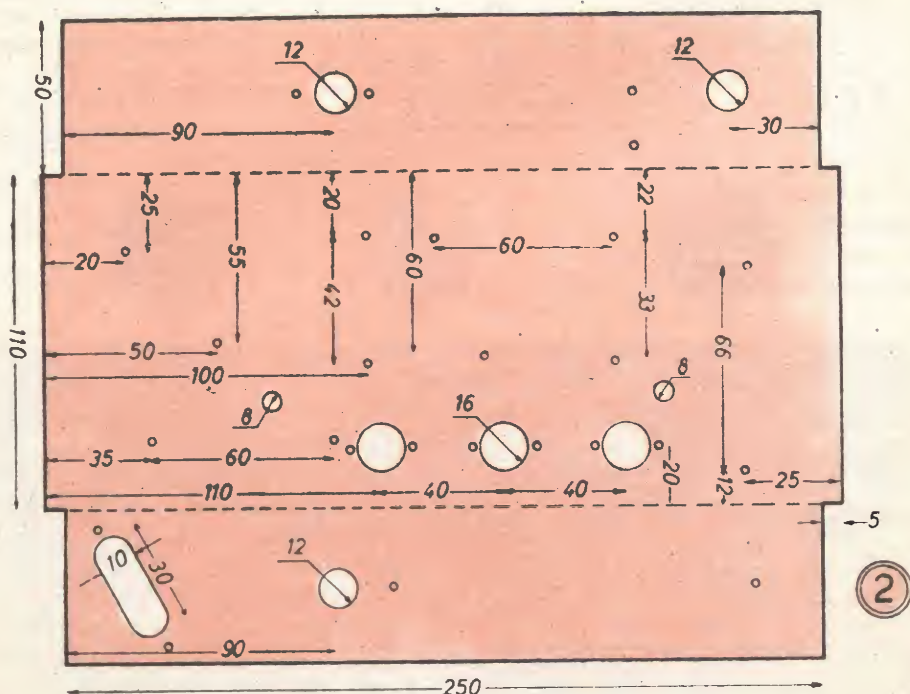
La fig. 3 vi mostra due cablaggi classici del 402 N. Il primo serve per lo stadio dell'antenna, il secondo per lo stadio AF. Se voi riguardate lo schema del principio, voi vedrete che cosa sono queste due disposizioni che noi abbiamo impiegato.

Da notare che si può ottenere la carta con le caratteristiche al momento dell'acquisto del bobinaggio, cosa che vi faciliterà di molto il montaggio delle vostre realizzazioni.

IL CABLAGGIO (figg. 4 e 5)

Il più ingegnoso schema può perdere tutto il suo valore se il cablaggio non viene eseguito con cura. C'era un tempo in cui i costruttori erano fieri del loro cablaggio, fili tesi parallelamente, piegati ad angolo retto negli angoli e condotti proprio lungo i bordi del telaio. La progredita perfezione delle lampade e dei bobinaggi ci ha disgraziatamente costretti a sacrificare l'estetica all'efficenza. Ora la regola generale è: fili quanto più corti possibile. Ma questo non vuole ancora dire un labirinto di conduttori od una confusione di cavi come quelli che così spesso ornano i lavori dei nostri dilettanti. Noi abbiamo anche respinto l'impiego di una decina di radance o di relè che sono l'orgoglio di tanti costruttori.

Le figg. 4 e 5 mostrano gli schemi di cablaggio per i primi due stadi del nostro ricevitore. Un cablaggio eseguito in tal modo ridurrà al minimo l'uso dei fili. Impieghere-



mo una basetta per stadio, con il terminale centrale per lwa presa di massa. Dobbiamo attirare l'attenzione dei nostri lettori su quest'ultimo punto. Troppo spesso ci si accontenta di prendere come punto di massa il più vicino punto del telaio. No, un solo punto di massa per stadio, e tutte le prese di massa collegate a questo punto. Occorrerà un poco più di filo, d'accordo, però eviterete che il telaio venga percorso in tutti i sensi dalle correnti AF e BF, con le inevitabili sintonizzazioni.

La fig. 6 mostra il telaio terminato, visto da sopra. Ci si notano tutti i pezzi importanti (bobinaggio, CV, batterie, AP, trasformatore, ecc...)..

Abbiamo già parlato di un sistema di riduzione, quando abbiamo trattato l'apparecchio di controllo. Qui, abbiamo usato una riduzione prelevata da un vecchio ricevitore Philco. Naturalmente, non importa quale riduzione possa fare al caso, ma tuttavia bisognerà eventualmente modificare il telaio a seconda del sistema impiegato.

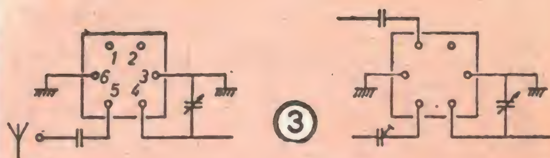
I terminali che noi abbiamo usato saranno a tre prese. Quella di mezzo è la presa di massa, mentre le altre due serviranno per la AT e la TF. Rispettando sempre la stessa disposizione, si evita ogni errore di cablaggio.

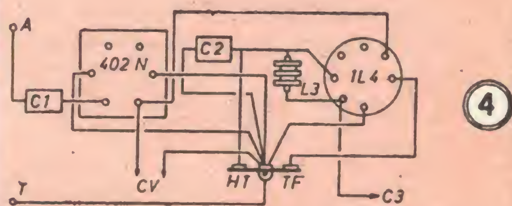
L'AP è fermato sul telaio da un listello fissato alla faccia anteriore del telaio. Per maggiore stabilità, si piegherà un ferro a nastro che unirà la forma dell'armatura e verrà, anche essa, fissata al telaio.

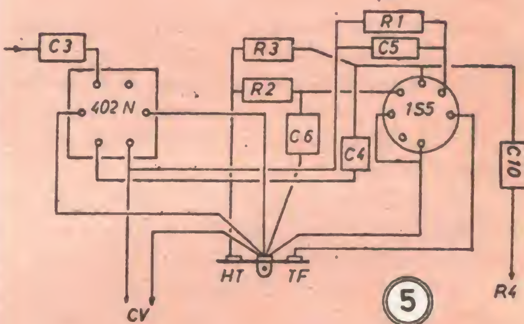
Come abbiamo già detto, le due alimentazioni verranno fissate da due supporti piegati ad U. Per la TF, si prenderanno due batterie prive dei loro involucri di cartone, e si preleverà la TF per mezzo di un coperchio di griglia, fissato attorno al polo positivo della batteria.

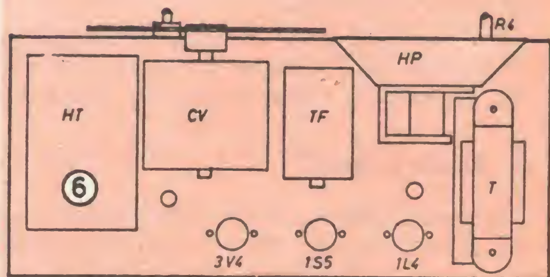
IL MOBILE (figg. da 11 a 13)

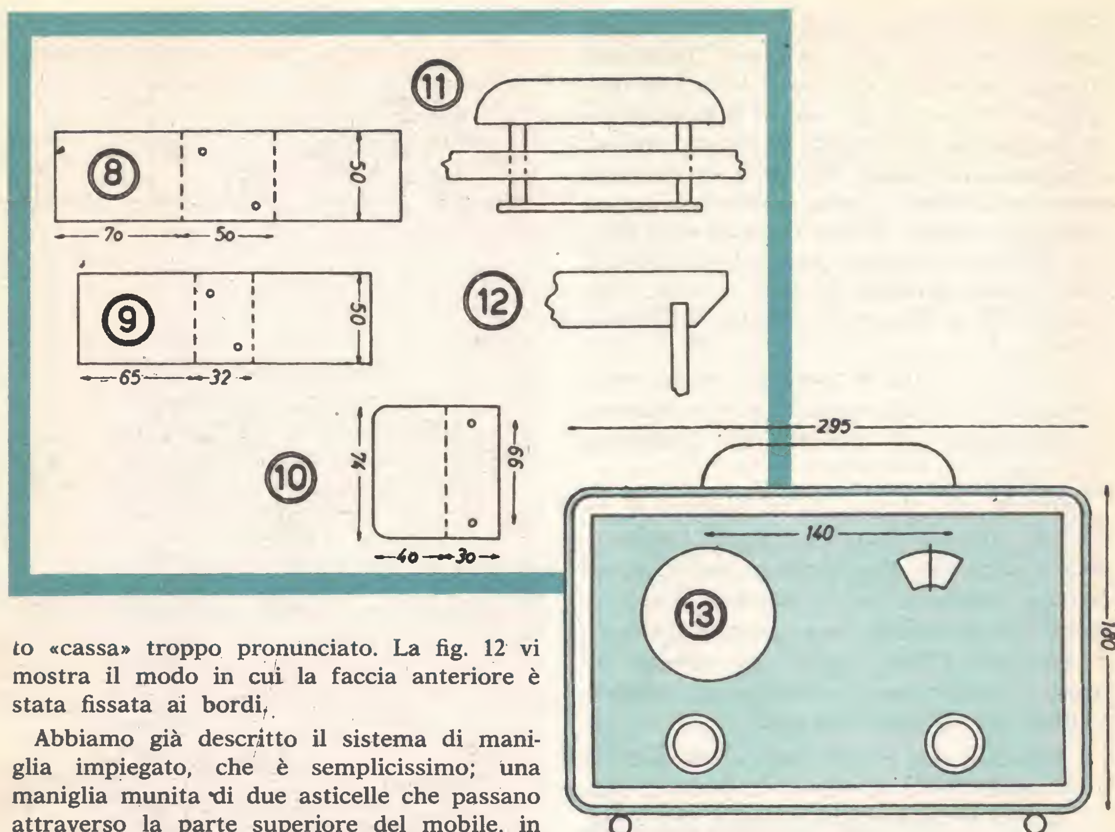
Il mobile che noi abbiamo costruito è semplicissimo. I quattro lati sono stati eseguiti in tavole di 15 mm. di spessore, mentre invece le due facce erano in foglio di compensato di 4 mm. Abbiamo semplicemente arrotondato gli angoli, al fine di evitare un effet-











to «cassa» troppo pronunciato. La fig. 12 vi mostra il modo in cui la faccia anteriore è stata fissata ai bordi.

Abbiamo già descritto il sistema di maniglia impiegato, che è semplicissimo; una maniglia munita di due asticelle che passano attraverso la parte superiore del mobile, in modo che la maniglia si abbassi quando si lascia il ricevitore (fig. 11).

La faccia anteriore è stata forata per il passaggio delle assi del CV e del potenziometro, e sono state praticate due aperture per l'altoparlante e l'indicatore delle lunghez ze d'onda. Una lama da sega americana permette l'esatto inquadramento degli apparecchi.

Per ultimo, il telaio fissato alla faccia posteriore permette di applicarvi anche un'antenna incorporata, eccellente per la ricezione dei potenti emettitori.

Noi non dubitiamo che un abile artefice si prenderà la soddisfazione di costruire un mo bile più estetico e degno delle sue capacità.

LA REGOLAZIONE

In cauda venum..... Noi abbiamo riservato per la fine, la parte che necessita di maggiore attenzione. Perché, non dimenticatelo, l'impiego dei due circuiti esige una messa a punto, se non difficile, per lo meno accurata. Se noi disponiamo di una eterodina, anche rudimentale, la cosa è semplice.

Collegheremo l'uscita dell'eterodina all'anodo della 1S5, passando per un condensatore di 500 pFd. Mettiamo l'eterodina su 540 Kc. e giriamo il CV finché non sentiamo il segnale il più forte possibile. A questo punto, il nostro CV deve venire chiuso quasi completamente.

Lasciando il CV e l'eterodina sulla stessa frequenza, collegheremo quest'ultima al terminale di antenna e giriamo il nucleo del bobinaggio d'antenna fino a quando non otteniamo di nuovo nell'altoparlante il massimo di potenza. Normalmente, il nucleo non potrà essere spostato che in quantità minima, poiché le due bobine sono identiche. Mettiamo ora l'eterodina su 1630 Kc. ed apriamo il CV fino ad ottenere un segnale massimo, essendo l'eterodina collegata all'anodo della 1S5, sempre per mezzo di un condensatore di 500 pFd. Collegheremo ora l'eterodina all'entrata

dell'antenna e giriamo il trimmer dello stadio fino a che il segnale non sia di nuovo al massimo. A scarico di coscienza rifacciamo l'intera regolazione, ed il nostro ricevitore è regolato. Ciò, naturalmente, non si fa in due minuti, ma una buona regolazione vi permetterà una ricezione perfetta.

La cosa è meno semplice se non disponiamo di una eterodina, ma non ci perderemo di coraggio. Invece della frequenza standardizzata del nostro generatore AF, impiegheremo il segnale di due potenti trasmettitori locali.

E' evidente che, quando si dispone di una graduazione in frequenza od in lunghezza di onde, bisognerà spostarla in modo che essa concordi con la posizione del CV.

Se il segnale è troppo leggero per essere inteso, cosa che succede all'inizio della regolazione, si porrà in derivazione del primario del trasformatore d'uscita un paio di ricevitori da 4000 ohm. Se si dispone inoltre di un voltmetro sensibile, si potrà collocare anche lui in derivazione del primario del trasformatore, cosa che permetterà un controllo visivo della potenza di ricezione, controllo più sensibile di quello uditivo. Se tale voltametro funziona per delle tensioni alternate, si può anche misurare l'intensità del segnale all'uscita dello stadio finale. Al fine di evitare il surriscaldamento dell'altoparlante e della lampada finale, si avrà cura che la tensione finale modulata non sorpassi 30 V.

Rimane ancora da regolare la reazione. Per questo mettiamo il nostro ricevitore su di un potente apparecchio, apriamo completamente il nostro potenziometro di volume e giriamo il trimmer C4 fin quando un fischio non indica che il nostro ricevitore genera. Svitiamo il trimmer finché questo fischio non scompare e la reazione è regolata.

Ed ecco a posto il nostro ricevitore. Speriamo che ne ricaverete molto piacere. Restiamo a vostra disposizione per qualsiasi ragguaglio complementare voi desideriate e vi auguriamo buona fortuna.

il Poinsiana modello di battello a vela

Il POINSIANA che vi presentiamo è un battello a vela da diporto navigante, ed è un modello di facile realizzazione. Con il solito sistema ad ordinate e fasciame, con le sue linee armoniose questo modello, se ben realizzato, può dare molte soddisfazioni per la sua eleganza, velocità e sicurezza nella navigazione.

Per la costruzione si incomincerà dalla chiglia, che si ricava da una tavoletta di compensato di pioppo da mm. 8, o da due tavolette da mm. 4 incollate tra loro con della colla a freddo (caseina). Dopo aver intagliato la chiglia si prende una tavoletta di compensato da mm. 3 o 4 e si intagliano le ordinate. Le ordinate n. 2, 3, 4, 5 6, 7, 10 e 10 bis vanno alleggerite; alle n. 8 e 9 va fatto il posto per le scalette della tuga, alla n. 4 va fatto il posto per l'albero maestro. Tutte le altre rimangono piene.

Dopo aver pulito le ordinate con cartavetro, si procederà al montaggio di queste sulla chiglia, usando collante alla cellulosa; lasciare asciugare, poi passare a fissare i listelli da mm. 4 x 4 lateralmente alle ordinate, ed il blocco di balsa, per la base dell'albero, che va incastrato nell'ordinata n. 4.

Finito la scheletro si procederà alla ricopertura dello scafo. I listelli da adoperare possono essere delle sezioni 2 x 6 o 2 x 8 di tiglio; per questa operazione si procederà alternando un listello da una parte e uno dall'altra, così da evitare svergolamenti allo scafo. Anche in questo caso adoperare collante alla cellulosa, spargendolo sia sulle ordinate che lungo la costa dei listelli. Fissare poi questi alle ordinate con spilli di acciaio, da rinnovare a ricopertura ultimata.

Lo scafo finito dovrà assere opportunamente scartavetrato con carta sempre più fina. Passare quindi nell'interno una o due mani di collante diluito, in modo che penetri bene nelle fessure, nel caso che queste ci fossero. Dopo aver asciugato passare ancora nell'interno due o tre mani di smalto grezzo, (lasciare asciugare tra una mano e l'altra) allo scopo di evitare possibili infiltrazioni di acqua. Stuccate poi esternamente lo scafo con stucco da carozzieri (fare attenzione a questo stucco perché impiega 36 ore circa ad asciugarsi) e lisciare lo scafo con tela abrasiva bagnata con acqua del tipo 4 zeri.

Dopo aver stuccato lo scafo si procederà allo zavorramento. Tracciare sullo scafo con la matita una linea di galleggiamento, quindi immergere lo scafo in acqua, poi colare nell'interno, nel fondo della chiglia, abbondante collante molto fluido, e gettare sopra dei pallini da caccia, fino a che lo scafo non si immerga fino alla linea di galleggiamento.

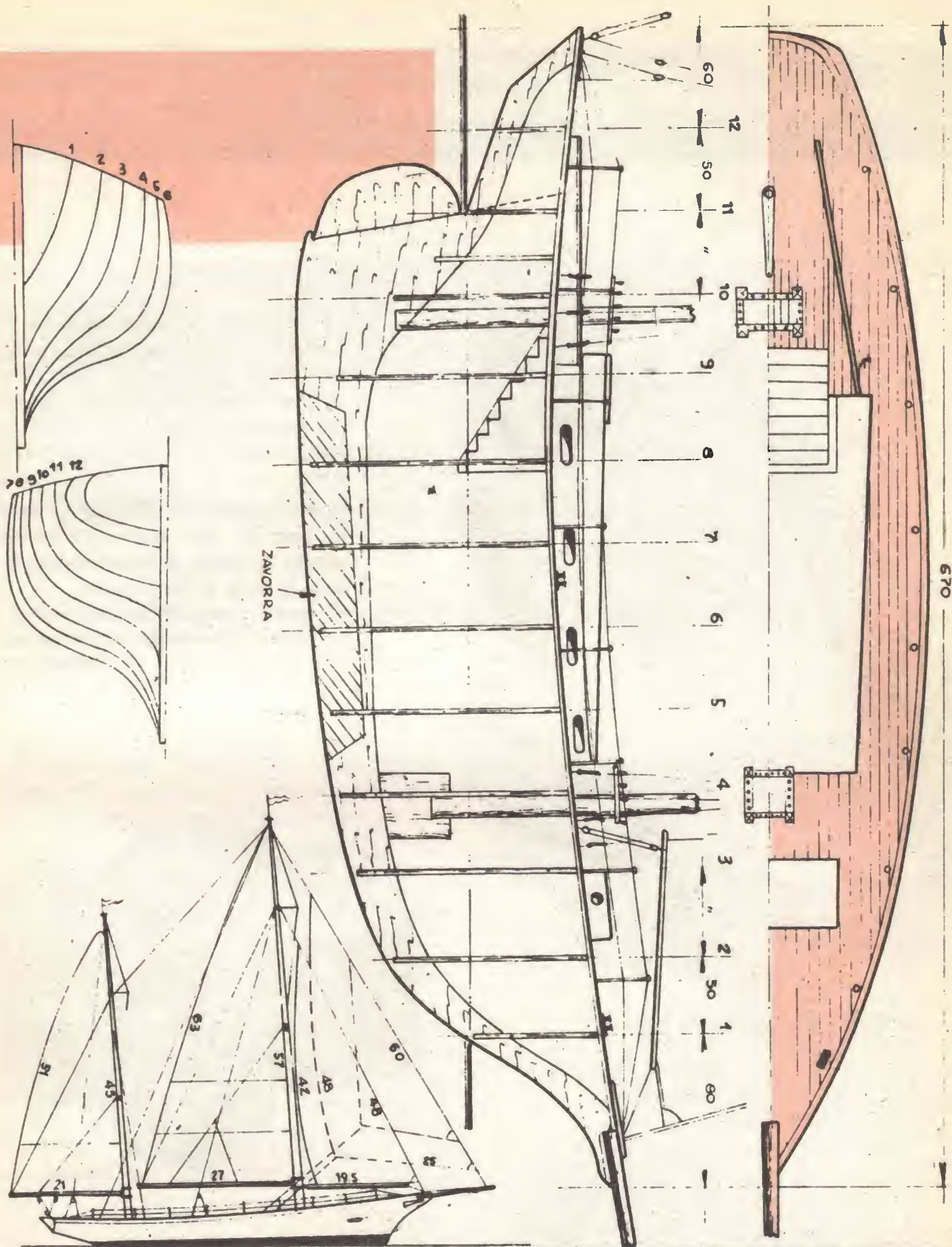
Si procederà poi alla ricopertura del ponte con listelli di mogano 2 x 5; volendo si possono alternare con listelli chiari di tiglio (in questo caso usare i 2 x 2). Per l'incollaggio si procederà nella stessa maniera dello scafo; dopodiché fare i fori sul ponte per gli alberi da mm. 15, fissare il bompresso e mettere il tubicino di ottone a poppa per l'asse del timone. Si vernicerà ora lo scafo con vernice alla nitro, possibilmente a spruzzo. I colori sono: per la parte superiore dello scafo: bianco, e per la parte immersa: verde o rosso, il ponte e la tuga con nitro trasparente.

La tuga potrà essere costruita con compensato da mm. 2 di faggio ed il tetto da mm. 1. Le sovrastrutture in ottone potranno essere acquistate già pronte.

Gli alberi vengono ricavati da tondini di mm. 8; le crocette devono essere di alluminio.

Per le vele usare della stoffa leggera e resistente, va benissimo la «pelle di uovo». Per gli altri particolari che si vedono nel disegno non ci soffermiamo perché il modellista che intraprenderà questa costruzione si troverà senz'altro all'altezza.

Elenchiamo i materiali occorrenti alla costruzione:



10 decimetri quadrati compensato da millimetri 8 (chiglia)
30 decimetri quadrati compensato da millimetri 3 (ordinata)
40 listelli di tiglio 2 x 8 (fasciame)
20 listelli di mogano 2 x5 (ponte)

1 albero da mm. 16 x 80 cm.
1 albero da mm. 16 x 65 cm.
1 albero da mm. 8 x 60 cm. (boma magg.)
1 albero da mm. 6 x 45 cm. (boma min.)
15 decimetri quadrati tela fina per velature
12 m. cavetto refe mm. 1 per manovre



NOTES ELETTRONICO

La GRUNDIG presenta il notes elettronico, indispensabile per prendere rapide annotazioni, per fissare un'idea improvvisa, per ricordare un appuntamento, per stabilire un programma, per documentarsi dal « vivo ».

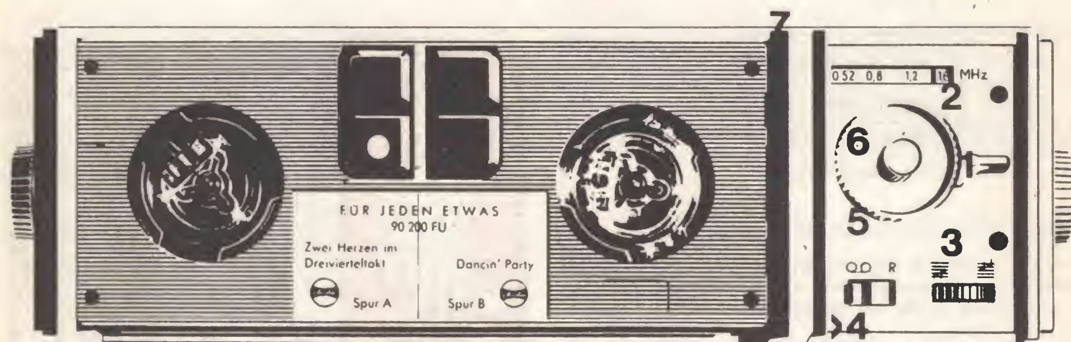
**IL NOTES ELETTRONICO si comanda con un solo tasto, stà comodamente in tasca o nella borsa, è subito pronto a funzionare.
Il nastro magnetico contenuto nel caricatore permette registrazioni di una durata fino a 45 minuti.**

Costa L. 39.500



MACCHINA FOTOGRAFICA « LEICAFLEX »

**La nota casa LEITZ ha lanciato nel mercato italiano la LEICAFLEX. Questa nuova macchina è munita di uno specchio a ritorno istantaneo e di obiettivi ad apertura automatica, allo scopo di evitare la scomparsa dell'immagine durante lo scatto e la necessità di regolare il diaframma.
Il nuovo otturatore della LEICAFLEX è molto veloce e permette istantanee fino a 1/2000 di secondo.**



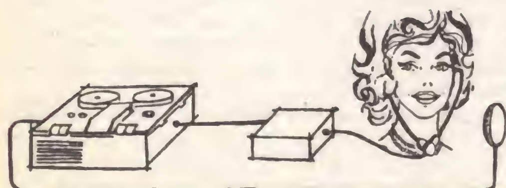
KOMBI SABAMOBIL

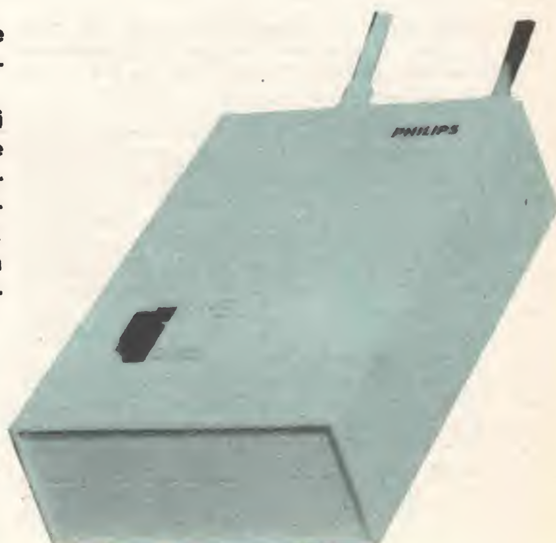
Il SABAMOBIL è il primo apparecchio combinato per viaggio che possiede questi tre decisivi pregi:
- **procura musica in qualsiasi momento**
- **anche quando le trasmissioni dalla radio sono sospese**
- **anche lungo le linee ferroviarie elettrificate.**

La musica dal nastro ARIOLA è assolutamente priva di disturbi. La musica riprodotta dal SABAMOBIL è di grande sonorità. Potenza di uscita 10 Watt! Quest'alta potenza è indispensabile per chi è abituato a viaggiare ad alta velocità o con la macchina aperta.

PREAMPLIFICATORE STEREO

La PHILIPS vi da la possibilità di aumentare con questo preamplificatore EL3787, il valore del proprio registratore monofonico.
Il preamplificatore permette, ad esempio, di riprodurre nastri stereo, di registrare due volte la vostra voce così da dare l'impressione di un duetto; di fondere diverse esecuzioni musicali di uno stesso brano musicale; di combinare pezzi suonati al pianoforte con pezzi suonati con qualsiasi altro strumento, ecc.





Una risposta per i vostri



ELETTRICITÀ
ELETTRONICA
RADIOTECNICA

FRANCO NELLI - Concorezzo (Milano)

Vorrei un vostro parere riguardo allo schema di un trasmettitore da me costruito e che malgrado gli sforzi, non riesco a far funzionare.

Lo schema che ci sottopone è troppo incompleto perché noi possiamo darne un giudizio, anche perché Lei ha dimenticato di precisare il tipo di valvola che ha impiegato.

Possiamo comunque farLe notare alcuni errori che appaiono abbastanza evidenti dallo schema sottopostoci:

il condensatore variabile va connesso tra massa e l'estremo superiore di L. 1;

i valori dei variabili e delle bobine non sembrano esatti, come inadeguata è probabilmente la tensione anodica.

Oltre a ciò, l'antenna da Lei usata è assolutamente inadatta, in quanto il Suo trasmettitore funzionando su 40 metri, necessita di un'antenna monofilare di 20 con discesa a presa calcolata.

Se ci farà pervenire i dati completi del trasmettitore, potremo essere più precisi al riguardo.

ARRESI MARIO - Vicenza.

Ho sentito parlare di speciali apparecchi che sarebbero in grado di riparare o meglio di «ringiovanire» i cinescopi dei televisori. Vorrei sapere da Voi di che si tratta precisamente.

Negli Stati Uniti sono molto diffusi questi apparecchi detti «rejuvenators» che appunto hanno la proprietà di «ringiovanire» quei cinescopi che dopo un funzionamento piuttosto lungo, accusano una notevole perdita di contrasto dell'immagine. Quasi sempre questo inconveniente è dovuto alla formazione, tra griglia e catodo, di uno strato di ossido che costituisce una fonte di dispersione per i segnali, e dal quale deriva la perdita di contrasto.

Il «rejuvenator» non è altro che un alimentatore di alta tensione, capace di erogare circa 500-600 V, e del tutto simile a quelli esistenti nei comuni radioriceventi. La griglia del cinescopio viene collegata al positivo alta tensione e mediante la ripetuta chiusura di un pulsante, si «brucia» con successive scariche lo strato di ossido formatosi.

Durante l'operazione il catodo va collegato ovviamente al negativo alta tensione ed il filamento mantenuto normalmente acceso







FRANCESCHETTI PIERO - Belsito (Cosenza)

Ci sottopone alcune domande arguibili dalle risposte.

1) La mancanza di sensibilità della supereterodina da Lei costruita può amputarsi a parecchi difetti. Se Lei pensa che lo schema sia esatto e ben realizzato, certamente il ricevitore è tarato male.

Effettui la messa a punto con un oscillatore modulato e noterà la differenza

2) Per effettuare la variazione di tensione del Suo alimentatore, un potenziometro è assolutamente inadatto. Infatti, tale resistore, dovrebbe avere la possibilità di dissipare oltre 35 Watt. A tale scopo si usano invece degli speciali reostati a filo, il cui costo è elevato.

3) E' possibile raddoppiare la tensione fornita da un alimentatore a mezzo di un tubo elettronico collegato in circuito duplicatore.

MARCHI EROS - Genova

Vorrei intraprendere la costruzione di un registratore a nastro; desidererei alcuni vostri consigli, essendo un affezionato lettore della vostra rivista.

Come avrà notato, la nostra rivista non ha trattato questo argomento che Le interessa, non perché il principiante incontri difficoltà insormontabili nella realizzazione della parte elettronica, ma principalmente perché la costruzione di questo complesso, richiede spese considerevoli, che sono in genere, al disopra delle possibilità dell'amatore.

Tuttavia, appena ci sarà possibile superare queste difficoltà, non mancheremo di pubblicare il progetto di un registratore a nastro, onde esaudire così le molte richieste, che in verità ci pervengono al riguardo.

problemi



ATTENZIONE. Riteniamo opportuno chiarire ai nostri lettori che la nostra consulenza in questa rubrica è completamente gratuita. In linea di principio, non dovremmo fornire risposte private, specie su quesiti che sono d'interesse generale. Tuttavia, data la grande mole di lettere che riceviamo, che ci costringerebbe a dedicare diverse pagine della Rivista alla consulenza, siamo venuti nella determinazione di rispondere privatamente a coloro che ce lo richiedono espressamente, che dovranno però inviare L. 500, anche in francobolli, per il rimborso delle spese.

MARIANI PAOLO - Siracusa.

Sono in possesso di un ricevitore bivalvolare a pile da me autocostruito. Chiedo come realizzare un alimentatore a corrente alternata.

La cosa è possibile utilizzando un trasformatore da 20, 30 Watt con presa a 67,5 Volt per anodica. Come rettificatore potrà utilizzare un raddrizzatore al selenio da 6ò mA 110 volt.

L'accensione si può realizzare con resistenza di caduta sull'anodica, il cui valore sia tale da portare la tensione a 4,5 volt necessari alla accensione delle due valvole in serie. Tale resistore è dato da:

63 : 0,05 = 1,250 ohm — 4 Watt.

MARESCHI GIULIO - Ravenna.

Sono impiegato alla costruzione di un ricevitore che utilizza il diodo OA79. Nonostante le mie richieste presso varie Ditte, non sono riuscito a recuperarlo. Vorrei sapere da Voi con quale altro diodo posso sostituirlo.

Come Lei ci scrive, l'OA79 non è reperibile.

Esso comunque, può essere sostituito con un diodo dei seguenti tipi:

OA50 - OA80 - GEX 00

MORETTI WALTER - Udine.

Vorrei che pubblicaste uno schema per un semplice complesso, che permettesse l'ascolto delle stazioni a F.M., che fino ad oggi non ho riscontrato nella vostra rivista.

Non è il solo a chiederci qualcosa del genere.

Contiamo quindi di realizzare, quanto prima, un piccolo e semplice complesso, che risulti economico ma tuttavia efficiente.

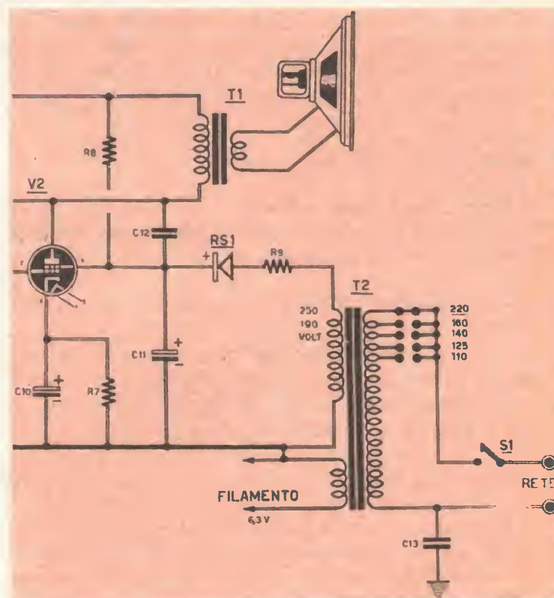
Segua la rivista e vedrà che non mancheremo in avvenire di accontentarLa.

FUNARO GIOVANNI - Napoli

Ci sottopone una parte finale di un ricevitore, pregandoci di correggere gli errori e di indicargli il valore dei componenti.

Ecco lo schema corretto e i valori richiesti:

R7	= 160 ohm	R8	= 1000 ohm
R9	= 100 ohm	C10	= 25 mF.
C11	= 50 mF.	C12	= 5000 pF.



PEDRILLI SERGIO - Chiaravalle (Ancona).

Vorrei che pubblicaste una ricetta per la fabbricazione della colla per vetro, essendomi spesso trovato nella necessità di usare tale colla, e desidero quindi poterla fabbricare personalmente.

L'incollatura del vetro è difficile, specialmente se si tratta di materie che devono resistere all'acqua, all'alcool, all'etere come è il caso per esempio di incollare una contro l'altra le due lastre di una bacinella per proiezioni. Tuttavia, si ottengono ottimi risultati con una soluzione composta di:

Acetato di cellulosa	gr.	5
Tetracloretano	gr.	100
Alcool metilico	gr.	10

Gli oggetti attaccati con questa colla non devono essere usati prima che il solvente sia del tutto evaporato, e sarà bene conservare questa colla lontano dalla luce, in flaconi colorati.

CHIESTO FRANCO - Verona.

Sono stato informato sulla pubblicazione da parte della vostra rivista, di un progetto relativo ad un piccolo trasmettitore televisivo. Poiché da tempo sono interessato a questo progetto, vorrei avere notizie da voi in proposito. Vorrei inoltre conoscere le modalità per l'abbonamento alla vostra rivista, per avere anche i numeri arretrati.

Lei è stato informato male, in quanto fino ad oggi, nulla del genere è apparso sulla nostra rivista. La segua però, numero per numero, perché è nostra intenzione pubblicare quanto prima questo interessante progetto.

Per l'abbonamento utilizzi l'apposito modulo che abbiamo provveduto ad inviarLe, trascrivendo l'esatto recapito su tutte le tre colonne ed indicandoci il numero, anche arretrato, dal quale desidera decorra l'abbonamento.

ROSSI IVANO - Gardone (Brescia)

Vorrei sapere quali sostanze sono necessarie per la fabbricazione di inchiostro nero indelebile, analogo cioè a quello usato nelle banche.

Un inchiostro indelebile si ottiene con la seguente formula:

si lascia in deposito per 24 ore, 15 parti di bleu Prussia (conosciuto anche come bleu di Berlino o Parigi) coperto con altrettanto acido solforico oc loridrico, a seconda di quale si ha disponibile. Dopo le 24 ore si diluisce e si lava bene finché tutto l'acido sia scomparso. Si aggiungono allora 2 parti di acido ossalico cristalli e 800 parti di acqua.

Se il sale è stato ben lavato dall'acido e dalle impurità, passa in soluzione fornendo un inchiostro di un colore bleu profondo, che ha la proprietà di resistere a tutte le scolorine ed agli acidi.

NERI GIULIANO - Chiavari.

Desidererei possedere un ricetrasmettitore che permettesse di stabilire collegamenti con tutto il mondo. Esistono apparecchi del genere, e si possono trovare già montati, non avendo io alcuna esperienza in proposito.

Non esistono in commercio ricetrasmettitori che consentono collegamenti con ogni parte del mondo. Infatti i complessi ricetrasmittenti vengono particolarmente impiegati per collegamenti a piccola distanza e in qualche caso particolare a media distanza.

La parte ricevente di tale complessi presenta difficilmente quelle doti che si rendono necessarie per affrontare il congestionato traffico dilettantistico a grande distanza. A tale scopo pertanto, necessita un ricevitore di tipo professionale e un trasmettitore da 50-60 Watt.

In commercio è possibile rintracciare vari tipi di ricevitori professionali, mentre presso negozianti di residuati bellici si possono reperire potenti ricevitori americani.

E' necessario, comunque, per l'uso di un qualsiasi apparato trasmittente essere in possesso della patente di radioamatore, conseguibile a mezzo esame e la licenza di trasmissione, la quale ultima viene concessa dal Ministero delle Poste e Telecomunicazioni.

RESCA CARLO - S. Elena (Padova)

Il mio ricevitore da qualche tempo, accusa un notevole abbassamento di volume, unitamente ad una riproduzione alquanto distorta. Io penso che la causa debba imputarsi ad un esaurimento della valvola finale (6V6) ma non trovandomi in possesso di tale tipo di valvola, mi è impossibile l'accertamento. D'altra parte mi seccherebbe acquistare una valvola che poi rischierei di lasciare inutilizzata. Potreste suggerirmi qualcosa in merito?

I timori da Lei espressi, nei riguardi dell'esaurimento della finale potrebbero risultare fondati e di questo potrà accertarsene controllando la tensione presente ai capi della resistenza di catodo. Detta tensione dovrebbe risultare di circa 12 volt. Valori considerevolmente inferiori (7-8 volt) denotano l'esaurimento, ma al tempo stesso, potrebbero imputarsi ad una variazione del valore della resistenza di catodo, per cui consigliamo una controprova, consistente nel misurare, mediante l'ausilio di un milliamperometro, l'assorbimento di placca della valvola.

Esso dovrà risultare inferiore a quello che la valvola richiede per un corretto funzionamento. Nel caso della 6V6, funzionante con 250 volt di placca, la corrente dovrebbe aggirarsi sui 40-45 mA. Una corrente di 25-30 mA denota già un forte esaurimento.

LORRETI CARMINE - Campobello (Trapani).

Sono in possesso di un ricevitore da me autocostruito, che però presenta l'inconveniente di avere scarsa potenza. Questo ho potuto riscontrarlo sia in posizione fono, che in posizione radio. Devo credere all'esaurimento della valvola finale? Desidererei vostri consigli per eliminare l'inconveniente.

Il guasto da Lei lamentato, ha sede senza meno nella parte bassa frequenza, però non ci troviamo in pos-

sesso di elementi sufficienti ad individuare il componente in difetto.

Potrà pensare all'esaurimento della valvola finale, nel caso la ricezione risulti accompagnata da distorsione.

La invitiamo ad inviarci i dati precisi, onde poterLa accontentare.

GALLI ADELMO - Rovigo

Chiede lo schema del ricevitore giapponese TR84.

A lato troverà lo schema che ci ha richiesto.

MARANI PIO - Bologna.

Ho provato ad inserire un microfono a carbone nella presa fono di un ricevitore, ma non ho ottenuto alcun risultato degno di nota. Vorrei poter conoscere le ragioni del mio insuccesso. Dipendono dal microfono o dal ricevitore?

Microfono e ricevitore sono innocenti. Il microfono a carbone non dovrà venir inserito direttamente all'amplificatore, bensì tramite un trasformatore microfonico. Inoltre necessita, per l'eccitazione di suddetto microfono, una pila da 3 o 4,5 volt.

Microfono, pila e primario del trasformatore risulteranno collegati in serie. Il trasformatore microfonico potrà venire sostituito da altro di uscita, collegando l'avvolgimento a minor numero di spire dal lato del microfono e quello a maggior numero di spire alla presa fono.

PERLESI MARINO - Mantova.

Vorrei sapere se è possibile scattare foto a colori con una macchina fotografica Comet II Bencini, con obiettivo f:11, servendosi di un esposimetro per la posa esatta. Inoltre, qual'è la pellicola fotografica invertibile a colori, attualmente in Italia, con la maggior latitudine di posa, e quale la pellicola a colori invertibile pi4 sensibile?

E' possibile scattare foto a colori con la macchina da Lei citata, però non Le servirà molto l'uso dell'esposimetro, dal momento che la Comet II non prevede la regolazione della velocità di scatto.

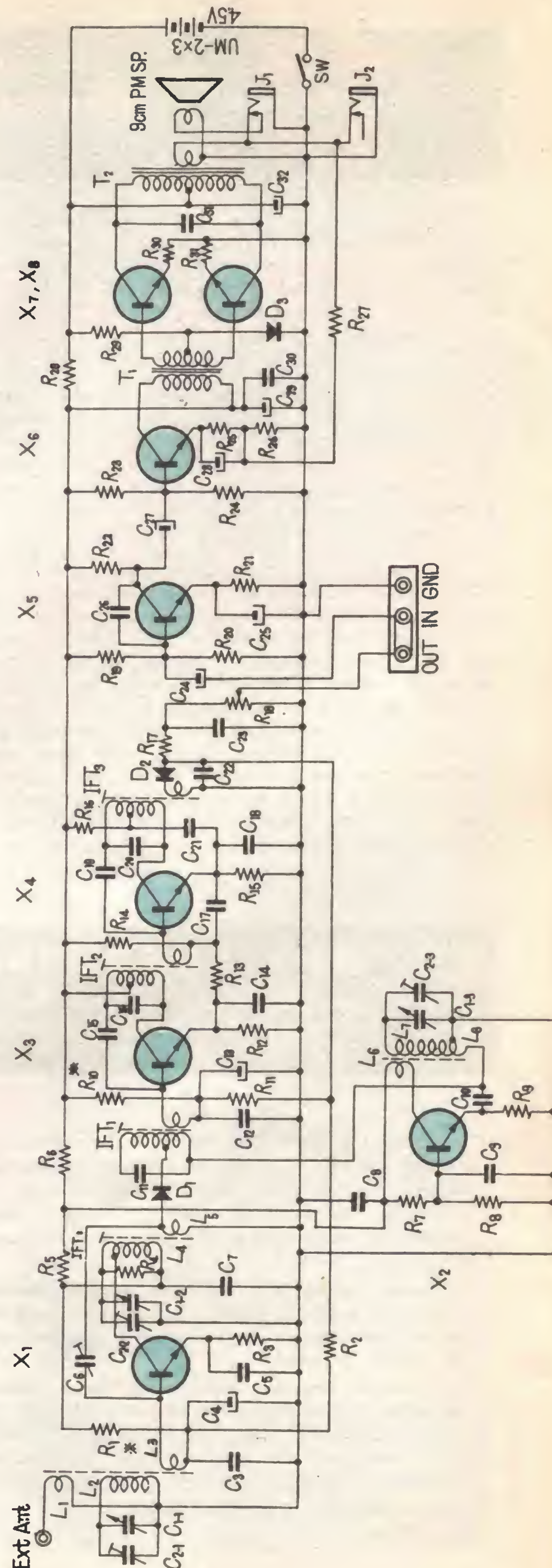
Le pellicole a colori con maggiore latitudine di posa sono la Ektacrome e la Ferrania Color, mentre la pellicola a colori maggiormentte sensibile è la Anscocrome 100.

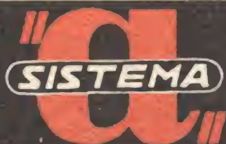
MINGATTI PAOLO - Cantello (Varese).

Ho sentito spesso parlare di pellicola a colori su carta, ma essendo un incompetente in materia, non so cosa significhi, e quale siano le sue proprietà. Di che si tratta?

La pellicola a colori su carta ha la proprietà di dare una negativa a colori complementari, a colori, cioè, non reali.

Essa viene stampata su carta a colori.





AVVISI PER CAMBI MATERIALI

L'inserzione nella presente rubrica è gratuita per tutti i lettori, purché l'annunzio stesso rifletta esclusivamente il CAMBIO DEL MATERIALE tra "arrangisti". Sarà data la precedenza di inserzione ai Soci Abbonati.

LA RIVISTA NON ASSUME ALCUNA RESPONSABILITA' SUL BUON ESITO DEI CAMBI EFFETTUATI TRA GLI INTERESSATI

CAMBIO con cinepresa 8 mm. in buono stato: radio portatile « Radiomarelli RD 1001 » 8 + 1, con custodia e pile; materiale elettrico vario (fra cui 5 transistors); 150 francobolli italiani in elegante album, 200 canadesi ed altri mondiali; microscopio « HOC » 150x e binocolo giapponese 4X40 nuovissimo. MAZZOLA GIAMPAOLO - Via Zandonai, 3 - TRENTO.

CERCO una ricetrasmittente o un radiotelefono o qualsiasi cosa che mi serva per chiamare mia moglie dallo studio a casa mia, che è distante circa 1 Km. e mezzo, non di più, senza bisogno di mettere dei fili dato che dovrei attraversare due strade. In cambio darei: o una macchina fotografica o una cinepresa 8 mm. o un proiettore 8 mm. o anche dei rulli, cioè pellicola vergine per qualsiasi macchina fotografica o cinepresa; tutto materiale nuovo e di marca. Invierò a scelta il tipo e la macchina secondo il valore del materiale che mi verrà inviato. Scrivere a: FOTO TONELLI - Via 4 Novembre - BORGOSATOLLO (Brescia).

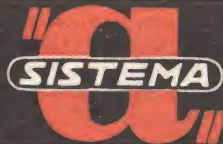
CAMBIO carburatore per motocicletta dell'Orto 17 e una radio a transistor Europhon. Per offerte rivolgersi a: COLONNA GIUSEPPE - Via Capodimonte, 9 - SORRENTO (Napoli).

CAMBIO corso completo Radio Elettra comprendente provavalvole, tester, generatore più radio e modularino di frequenza, tutto funzionante in ottimo stato; CON giradischi di marca o macchina fotografica o registratore o cinepresa. Naturalmente materiale che mi piaccia ed equivalga al valore del corso. Scrivere a: RANCATI BRUNO - Via Vigne, 28 - FERRARA.

CAMBIO con macchina da presa di qualunque marca sempreché sia del prezzo pari al seguente materiale: complesso di ferrovia « Marklin » con due locomotive 16 vagoni vari e m. 30 di binari con incroci scambi e segnalazioni elettrici, pannello di legno 6 x 4 con impianto elettrico e trasformatore. Nuovo. Scrivere a PEDRON GUIDO - Via Saint Bon, 34 - MILANO.

AVVISI ECONOMICI

Lire 60 a parola - Abbonati lire 30 - Non si accettano ordini non accompagnati da rimesse per l'importo



volete fare

un **REGALO?**



I GRANDI MUSEI DI TUTTO IL MONDO IN CASA VOSTRA

donate i 4 volumi de "I GRANDI MUSEI"

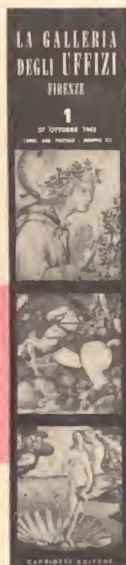
rilegati con copertina con fregi in oro e sopracoperta a colori plastificata a L. 7.500 a volume

- Sono disponibili tutte le copie arretrate dal n. 1 al n. 80 senza alcun aumento e cioè dal n. 1 al n. 60 L. 250 la copia:

  dal n. 61 al n. 80 L. 300 la copia.

Sono pronte a richiesta le copertine dei quattro volumi compreso i frontespizi indici e risguarde a L. 1000 cadauna

I volumi e i fascicoli vi verranno spediti franco di porto





I GRANDI

MUSEI

enciclopedia storico - artistica

Rimettere l'importo a Capriotti, Edizioni Periodiche, Roma Via Cicerone 56, a mezzo assegno bancario, vaglia postale o con versamento sul c/c p. n. 1/7114.





"a" SISTEMA "a" SISTEMA "a" SISTEMA "a" SISTEMA "a" SISTEMA







Abbiamo scelto per voi alcuni numeri arretrati di SISTEMA « A », che trattano argomenti utili per i vostri hobbies RICHIEDETELI a CAPRIOTTI EDITORE - via Cicerone, 56 Roma - inviando L. 300 sul c/c p. 1/15801 specificando con chiarezza il numero e l'anno riportati sulla copertina.